



الإعجاز الرباني فى جسم الإنسان

الجزء الأول

مكتبة الإكسير الإلكترونية
Al-Exir Electronic Library

د. على فؤاد على مخيمر

صالح


مكتبة الإكسير الإلكترونية
Al-Exir Electronic Library



يوليـــو ٢٠١٢

www.gombook.net.eg

رئيس مجلس الإدارة
ورئيس التحرير
خــالد بكـــــير

نائب رئيس التحرير
عثمــان الدلنجاوى

الإعجاز الربانى في جسم الإنسان

د. على فؤاد على مخيمر

دار الجمهورية للصحافة

١١١ ــ ١١٥ ش رمسيس
ت : ٢٥٧٨٣٣٣٣

أعضاء مجلس التحرير

محمد فودة
محمد العزبى
ناجى قمحة
محمد جبريل
عثمان الدلنجاوى
محمد إسماعيل

يوليو ٢٠١٢



تصميم الغلاف الفنان : صالح صالح

سكرتيرا التحرير

سيد عبد الحفيظ
شريف فاروق

حقوق النشر محفوظة لـ (كتاب الجمهورية)

الآراء الواردة فى هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن سلسلة (كتاب الجمهورية)، بل هى مسئولية أصحابها.
ولا يجوز نهائياً نشر أو اقتباس أو اختزال أو نقل أى جزء من الكتاب دون الحصول على إذن من الناشر.

أسعار البيع فى الخارج

سوريا	٣٠٠ ل. س
لبنان	١٢٠٠ ل . ل
الأردن	٤٫٥ دينار
الكويت	٣ دنانير
السعودية	٣٠ ريالاً
البحرين	٣ دنانير
قطر	٣٠ ريالاً
الإمارات	٣٠ درهماً
سلطنة عُمان	٣ ريالات
تونس	٦ دنانير
المغرب	٩٠ درهماً
اليمن	٩٠٠ ريالاً
فلسطين	٦ دولارات
لندن	٦ جك
أمريكا	١٥ دولاراً
استراليا	١٥دولاراً استرالييا
سويسرا	١٥فرنكاً سويسرياً

الاشتراك السنوى

داخل جمهورية مصر العربية
١٨٠ جنيهًا
الدول العربية ٩٠ دولاراً أمريكياً
اتحاد البريد الافريقى وأوروبا
١١٥ دولارا أمريكيًا
أمريكا وكندا
١٣٥ دولارا أمريكيًا
باقى دول العالم
١٧٥ دولارا أمريكيًا

إذا وجدت أى مشكلة
فى الحصول على
«كتاب الجمهورية»
وإذا كان لديك أى مقترحات أو ملاحظات
فلا تتردد فى الاتصال على أرقام :
٢٥٧٨١٠١٠ ٢٥٧٨٣٣٣٣
http://www.eltahrir.net

الإعجاز الربانى
فى جسم الإنسان

دكتور
على فؤاد على مخيمر
رئيس اللجنة الطبية بالجمعية الشرعية
عضو هيئة علماء الجمعية

تقديم

الأستاذ الدكتور
محمد المختار محمد المهدى
الرئيس العام للجمعيات الشرعية بمصر
رئيس لجنة القرآن والإعجاز العلمى
بالمجلس الأعلى للشئون الإسلامية
عضو مجمع البحوث الإسلامية
والأستاذ بجامعة الأزهر

الأستاذ الدكتور
نادى حسين عبد الجواد
الأستاذ بجامعة الأزهر الشريف
والمستشار التعليمى للدراسات العليا
بكليات البنات بالسعودية سابقًا


بسم الله الرحمن الرحيم
﴿ سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي
الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ
يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ
يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ
شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴾
صدق الله العظيم
(فصلت : ٥٣)

إهداء

أهدى هذا العمل المتواضع فى مبناه ومعناه إلى:
أغلى من عرفته فى الوجود ويظل حبه فى قلبى بلا حدود، إلى من أنتظر لقاءه فى حياة الخلود، إلى من كان سببًا فى وجودى، وسطر لى حدودى، إلى من ربانى، وأطعمنى وسقانى، وعلمنى فكفانى، إلى من كان وجوده طعمًا للحياة، ولفقده حياة بلا طعم، إلى من سطر كتب العلم، وعلمنا حمل هم الأمة، إلى من غرس بذور الخير فى دنيا الشر، إلى أبى الإمام الحبيب الغالى عليه سحائب الرحمة والمغفرة.
إلى والدتى الحبيبة، أدام الله عليها الصحة والعافية.
إلى زوجتى المصون الغالية، رزقها الله التقوى، وختم لها بالإيمان على ما تقوم به من مساعدتى على عمل الخير.
إلى أبنائى الأعزاء (أفنان، محمد، فؤاد، مصطفى)، جعلهم الله ذخرًا وقرة عين لى، ورزقهم التقوى والإخلاص، ونفع الله بهم الإسلام والمسلمين، وجعلهم الله من أهل العلم والقرآن، ونفعنى بدعائهم بعد الموت.
إلى إخوانى الأحباب الذين أعانوننى على إخراج هذا الكتاب، وأبدوا ملحوظاتهم، وأسهموا معى بإثراء البحث علميًا حتى خرج فى صورته هذه، ورسول الله صلى الله عليه وسلم قال: من صُنع إليه معروف فقال لفاعله: جزاك الله خيرًا فقد أبلغ فى الثناء»، أخرجه الترمذى.

تقـــــديم

الحمد لله والصلاة والسلام على سيدنا رسول الله، وعلى آله وصحبه وسلم.
أما بعد: فمن الفطنة والحكمة أن يتحدث الدعاة إلى الإسلام بلغة العصر، وأن يستخدموا من الوسائل ما على مثله يؤمن البشر، كما كان شأن الرسل على مدى التاريخ، وأن يختاروا من الوسائل ما يتفق مع ميول الجيل الذى يدعونه وبالأسلوب المؤثر فيه، فهذا ما صرح به كتاب الله تعالى عن اختيار رسل الله ممن يجيد لغة المدعوين، حيث قال الله تعالى: ﴿ومَا أَرْسَلْنَا مِن رَّسُولٍ إِلاَّ بِلِسَانِ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ ﴾ (إبراهيم:الآية ٤). فالبيان هو الأساس فى البلاغ الذى كلف به المصلحون على مدى التاريخ حتى لا تكون للناس على الله حجة، فما على الرسول إلا البلاغ المبين، وإذا كان من أسلوب القرآن استخدام القصص والأمثال فى هذا البيان ليقف العاقل على مصائر الغابرين، وليربط بين ما خفى عليه من المعانى، وما يراه فى دنيا الواقع، كما قال سبحانه: ﴿وتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يتفكَّرُونَ﴾ (القمر: الآية ٤٣)، ﴿ لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لأُوْلِي الأَلْبَابِ مَا كَانَ حَدِيثًا يُفْتَرَىٰ ﴾ (يوسف الآية ١١١) وكذلك فى مجال العبرة من قصص السابقين، وكما قال تعالى فى الأمثال: ﴿وتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفكَّرُونَ ﴾ (الحشر: الآية٢١).
وإذا كان ذلك هو ما ركز عليه الدعاة من كتاب الله، مشيرين إلى ما تراه العين فى الكون المشاهد من خلق السماوات والأرض وإنزال الماء من السماء لإحياء

مكتبة الإكسير الإلكترونية
Al-Eksir Electronic Library

البشر والزرع، فإن القرآن الكريم وهو الكنز الذى لاتنفد عظاته قد لفت أنظار الخلق إلى ما فى النفس البشرية من مجالات القدرة والحكمة والعلم والخبرة واللطف والرحمة فقال سبحانه: ﴿ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات: الآية ٢١) واستفاضت البحوث الحديثة فى استكشاف العظمة فى خلق الإنسان وعدها الملحدون إبداعاً وابتكاراً وتطوراً فى إدراك أسرار هذا الإنسان، مع أن القرآن الكريم قد أثبتها بدقة بالغة فهو تنزيل رب العالمين الذى قال: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ ﴾(ق: الآية ١٦) وقال مبكتاً من يجهل علمه المحيط بما خلق:﴿ أَلا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ﴾ (الملك: الآية ١٤). ومن أجل هذا البيان اتجه د. على فؤاد مخيمر بما درسه فى الطب نحو إبراز الإعجاز القرآنى فى جسم الإنسان بأسلوب سهل وتناول مبسط يُعنى بالعلم التقنى والإشارة القرآنية المعجزة، مما يجعل كتابه هذا رافداً من روافد الدعوة، يسهم فى تنمية المشاعر الإيمانية وفى ضبط سلوك الإنسان مع جوارحه وأعضائه بما يضمن لها السلامة، وشكر النعمة وهكذا ينبغى تنوع وسائل الدعوة بحسب مايسود فى فكر الأمة للربط بين الكتاب المنظور والكتاب المقروء، فكلاهما من منبع واحد، ولا يمكن أن يتناقض ما أنزل الله مع ما خلق الله جلَّ وعلا.

وإننا على يقين من هذه الحقيقة شريطة أن يبذل الباحث أقصى الجهد، وأن يتعمق فى بحثه، وأن يصبر فى استكناه غوره، وسيصل حتما إلى خشية ربه، كما قال سبحانه: ﴿ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ (فاطر : الآية ٢٨). والعلماء جمع عليم، ﴿ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾ (يوسف: الآية ٧٦).

فهى دعوة إذن إلى التعمق والتفوق فى كل مجالات العلوم الكونية، حيث أتت هذه الآية الكريمة عقب حديث القرآن عن علوم الطبيعة والنبات وطبقات الأرض والأحياء من الدواب والإنسان، وضرورة البحث عن أسباب الاختلاف فى هذه الأصناف ليؤدى ذلك إلى الخشية من الله، قال تعالى:

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ (٢٧) وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ (فاطر : الآيتان ٢٧، ٢٨)

ندعو الله لشبابنا أن يستضيء بنور القرآن، وأن يتفوق في كل مجالات المعرفة، وأن يضيف إلى عقله عقول الباحثين، والعلماء بالقراءة، والاطلاع، بشرط واحد أن تكون قراءته باسم الله، ولا حظر على قراءته أي نوع من المعرفة بعد ذلك، فلم يحدد القرآن نوعاً من هذه المجالات في قوله سبحانه في أولى آيات الذكر الحكيم:

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (العلق : الآيات ١- ٥)

ولنا أن نفهم من تلك الآيات البينات أن الله عز وجل يطلب من العقل المؤمن أن يبحث أول ما يبحث في خلق الإنسان، وهذا ما حاوله الدكتور على فؤاد مخيمر - وفّقه الله وأعانه.

أ.د. محمد المختار محمد المهدي

تقـــــديم

الحمد لله رب العالمين، وأشهد أن لا إله إلا الله الواحدُ الحق المبين، وأشهد أن سيدنا محمداً عبده ورسوله الصادق الوعد الأمين، اللهم صلِّ عليه وآله وصحبه أجمعين، وبعد:

فإنَّ الله جَلَّ فى علاه أَيَّدَ رسولَه محمداً بالآيات المتلوة لتكون تعبيراً صادقاً عن الآيات الكونية، وإعجازاً باقياً حين تَفْنَى الآيات المادية، وقد وَهَبَ الله طائفةً مِنْ خلقه نعمة الفكرِ والتدبر، فى القرآن والسنة ليبروزا لنا ما فى كتابه مِن أسرارٍ، وما فى سنة نبيه- - من إعجاز، ومِنْ هؤلاءِ الدكتور على فؤاد على مخيمر الذى قدَّم لنا كتاب:"الإعجاز الربانى فى جسم الإنسان " لبيان ما بداخلِ الإنسان من دقائقَ يعجز العقلُ البشريُّ عن الإحاطةِ بجميع ما اشتملتْ عليه ليتحققَ الإعجازُ فى النصَّ الإلهى: ﴿وفِى أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ﴾ (الذاريات: ٢١).

وصدق القائل:

وتَـزْعمُ أنَّكَ جِـــرمٌ صَغيرٌ وفِيكَ انْطَوى العَالَمُ الأكْبَرُ

وهذا الإعجاز الذى أَمْكَنَ الكشفُ عنه مؤخراً هو الذى يأخذ بأيدينا إلى التوحيد الخالص الذى أشار إليه رَبُّ العالمين بقوله تعالى ﴿ومَا خَلَقْتُ الْجِنَّ والإِنسَ إِلاَّ لِيَعْبُدُونِ﴾ (الذاريات : الآية ٥٦) أى ليعرفوا.

إنَّ الكتابَ الذى نقدِّم له اشتمل على أمورٍ تُبْهرُ العقلَ، وتوقظُ الضميرَ، وتُخْضعُ الفكر للاستسلامِ والانقياد لخالقِ السماواتِ والأرض، ذلك أَنه إذا

كان هذا هو ما بداخل الإنسانِ الضعيف الصغيرِ الذليل فى هذا الكون، فما بالنا بالأسرار التى يتكونُ منها العالمُ الخارجىُّ من كواكبَ ونجومٍ ومجراتٍ، من فضاء متسعٍ لا يعلمُ مَدَاه إلاَّ مَنْ قال عن نفسه: ﴿لا تُدْرِكُهُ الأَبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الأَبْصَارَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ﴾ (الأنعام : الآية ١٠٣)

وبهذا يعرفُ الإنسانُ قدرَ نفسِه، وعظمه ربِّه جلَّ فى علاه فَيَقْوى إيمانُهُ، قال قتادة: «مَنْ تفكَّرَ فى خلق نفسه، عرف أنه إنما خُلِقَ، ولينت مفاصله للعبادة».

هذه الأسرار المكنونةُ فى تكوينِ الإنسانِ التى كان انكشافها سبباً فى إيمان الكثير من العلماء، والتى أَشار إليها بأسلوب العظمةِ رَبُّ العباد بقوله: ﴿أَلا لَهُ الْخَلْقُ وَالأَمْرُ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ﴾ (الأعراف : الآية ٥٤)

وبقوله تعالى: ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا (٧) فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا (٨) قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهَا (٩) وَقَدْ خَابَ مَن دَسَّاهَا﴾ (الشمس : الآيات٧ :١٠).

فإذا كانت كُلُّ هذه الأسرار، وكُلُّ ذلك الإعجاز فى جزءٍ يسير من الجانب المادىِّ فى الإنسان، فما ظنك بالأسرار التى احتوت عليها النفس، وما أنواعها؟ وما كنهها؟ وماذا عن الضمير؟ وفى أى مكان من الإنسان يسكن؟ وماحجمُهُ؟ وما الذى تعرفه عن أنواع القلوبِ؟ وحركة تدبرها بالإضافة إلى تباينها.....؟ وأَين أَنت مِن العقل؟ وما الذى حواه؟ وما المقصود به من خلال ما ورد فى القرآن الكريم، وسنةِ سيدنا رسولِ الله صلى الله عليه وسلم؟.

إِنَّ هذا الكتابَ يُفْصِحُ عما اشتملت عليه آى الذكر الحكيم من إعجاز ربانى فى تكوين الإنسانِ بدايةً مِنْ تخصيبٍ للبويضةِ وانتهاءً ببلوغِ الإنسانِ سِنَّ الكهولةِ، قال تعالى: ﴿لَقَدْ مَنَّ اللَّهُ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ إِذْ بَعَثَ فِيهِمْ رَسُولاً مِّنْ أَنفُسِهِمْ يَتْلُو عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَإِن كَانُوا مِن قَبْلُ لَفِي ضَلالٍ مُّبِينٍ﴾ (آل عمران:الآية ١٦٤)

فهذا الإعجازُ الربانىُّ نَزَلَ علَى رَجُلٍ أُمّىٍّ ليكون دليلاً على أنه من لدن حكيمٍ خبيرٍ، نزل به الروحُ الأَمين، وصدق القائل رب العزة إذ يقول:

﴿ ومَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ (٣) إِنْ هُوَ إِلاَّ وحْيٌ يُوحَىٰ ﴾ (النجم : ٣:٤)
فهذا الكتابُ ينطقُ بما احتوى عليه الإنسانُ، ذلك المخلوقُ من الماء، كما قال تعالى:
﴿ وهُوَ الَّذِى خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَراً فَجَعَلَهُ نَسَبًا وصِهْراً وكَانَ رَبُّكَ قَدِيراً ﴾ (الفرقان: الآية ٥٤).
ذلك المخلوق من التراب، قال تعالى: ﴿ ومِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَا أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ ﴾ (الروم: الآية ٢٠).
فسبحان من جمع ذلك الإنسان من الماء والتراب بنسبٍ ومقاديرَ على وَفْقِ علمهِ وحكمته، وصدق الله، حيث يقول: ﴿ ذَلِكَ عَالِمُ الْغَيْبِ والشَّهَادَةِ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ (٦) الَّذِى أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وبَدَأَ خَلْقَ الإِنسَانِ مِن طِينٍ (٧) ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ثُمَّ سَوَّاهُ ونَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِ وجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ والأَبْصَارَ والأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَّا تَشْكُرُونَ ﴾ (السجدة : الآيات ٦: ٩).
وإنى آملُ أَنْ يَقْرأَ الكتّابَ القارئُ بتدبر من أَجل أَنْ ينتفع به فى دنياه، وتقوى عقيدتُهُ لتكون ذخراً فى أخْرَاهُ، والله ولى التوفيق، مع تمنياتى ودعائى لمؤلفهِ بالتوفيق.

أ.د. نادى حسين عبد الجواد

مقـــــدمة المــؤلف

الحمـد لله الذى أحـاط بكل شىء علمًـا، وخلق كل شىء فـقدره تقـديراً، وأتقن صنعه فـى ملكه بقدر معلوم، ووضـع كل مخلوق فـى موضعه بعلم مكنون، وأمر موزون، له الخلق والأمر، تبارك الله رب العالمين.

والصـلاة والسـلام على نبى الـهدى والرحـمـة، أرسله مـولاه بالكتـاب والحكمـة خاتم النبيين والمرسلين، سيدنا محـمد وعلى آله وأصحابه، الهداة المرشدين الصالحين المصلحين، ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

أما بعد:

فإن الإنسـان كيان محكم أتقن الله – جلت حكمته وقدرته– صنعه فيه، فخلقه فـى أحسن تقويم، وكرمه على كثير من مخلوقاته، وجعل خلقه آية إعجازية، تنطق بوحدانيته سبحانه، فاختلاف الألوان، والألسنة والبصمات، والأصوات، والطول، والقصر، والطباع، والغرائز، والذكاء، والغبـاء، والمواهب العقـلانية، وغيرها مما نجده فى بنى الإنسـان كلها آيات، ومن آياته أن جعل العقل فـى الإنسان ميزانًا حساسا، لأنه مناط الفكر، وسلطان الخلافة على الأرض.

ومن ثمَّ، فالإنسان من كيان منضبط بالعقل، والقلب، والروح، فمتى عَمُرَ القلب بالإيمان الصـادق، واستقام العقل فـى فكره، وأعطى إشاراته للجوارح، نراها تترجم الإيمان إلى قول وعمل صالح، فترقى الروح بصاحبها إلى مقام التأمل فـى نفسـه، وعظمة الله تعالى فـى تكوين هذا الكيان الذى ينطق عن عظمة الله تعالى وإعجازه، وتدعونا الآية الكريمة إلى التأمل والتدقيق فـى الإنسان، يقول رب العزة:﴿ وَفِى أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات: ٢١)

فبهذا التأمل والتدبر يستحق الإنسان تكريم الله تعالى تفضلاً منه وإحساناً، وأن أصحاب هذه العقول الطيبة هم الذين يعمرون الأرض على بصيرة من أمر دينهم، لذلك ورد فى الأثر " تفكُّر ساعة خَيرٌ مِنْ قِيَامِ ليلةٍ ".

يتناول هذا الكتاب (الجزء الأول) بعض الأسرار فى جسم الإنسان وحول ما ورد فى قوله تعالى: ﴿وفِى أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ﴾(الذاريات: الآية ٢١) فهذه الآية الكريمة تحتوى على كلمات معدودات قلائل تحمل بين طياتها أجلَّ المعانى وأدق التعبيرات، ففيها يلفت الله سبحانه وتعالى أنظارنا إلى ما تحتوى عليه أجسامنا من الآيات والمعجزات، وهى خير دليل، وأقوى برهان على البلاغة المنقطعة النظير فى القرآن الكريم، عندما يوجه أنظارنا إلى البحث فى أنفسنا، والتعرف على محتويات أجسامنا، وكيف ركبت فى هذا البناء الدقيق، الذى يحتوى بداخله على أسرار وألغاز تفوق كل خيال، ويعجز أمامها كل علم، فهناك أسرار مازالت مكنونة، وسيظل اكتشافها إلى يوم القيامة قائمًا، ولذلك كان من الواضح لى منذ الوهلة الأولى أن هذا الموضوع هو من الضخامة والتشعب والعمق بحيث يحتاج الإلمامُ به من جميع جوانبه إلى جهد مضنٍ وتبحر واسع، وقبل ذلك وبعده عون الله تعالى ومدده، وبفضل من الله تعالى وتوفيق منه تناولت هذا الموضوع الإعجازى فى جسم الإنسان بطريقة موضوعية مبسطة، الهدف منها هو إبراز جوانب إعجازية اكتشفها العلم التجريبى على مدار سنوات طويلة فى كيفية عمل أجهزة الجسم البشرى، وكيفية التناغم، والتناسق الربانى بين كل جهاز، وعضو، بل بين كل خلية وأخرى حتى يتحقق الهدف من خلقها، وإظهار حقائق عن تكوين الجسم ووظائف أعضائه المختلفة، لهذا الإنسان؛ سيد المخلوقات بلا منازع، فقد أنعم الله تعالى عليه بأن وضعه وخلقه فى أحسن صورة، وأدق بنيان، وهو ما تشير إليه الآية الكريمة ﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ فِى أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ (التين: الآية ٤)، واختاره الله تعالى للخلافة على الأرض، والسيادة فيها والسيطرة على جميع المخلوقات الأخرى، فاستطاع التحكم فيها واستغلالها فيما يعود عليه بالخير

والرخاء، فهذه القدرات الفائقة لا تتحقق المعرفة بها إلا بدراسة وإلمام بتركيب أجسامنا، التى تنبثق منها مثل هذه القدرات.
فالكثير منا قد لا يعرف أى تفصيلات عن بناء الجسم البشرى، ووظائفه وأعضائه المختلفة، مع أنه فى مثل هذه المعرفة، كثيرٌ من الفوائد والمزايا التى قد تجنب الإنسان أضرارا بالغة وصعوبات كثيرة، وتحضه على شكر المنعم، وقد أراد الله سبحانه وتعالى أن يوجه أنظارنا إلى العلم والمعرفة بكل ما يحيط بنا من بدائع الخلق وجمال التكوين، حتى ما كان موجوداً منها فى أنفسنا، كما فى قوله تعالى: ﴿ **سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِى الآفَاقِ وَفِى أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَ لَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ** ﴾(فصلت: الآية ٥٣).
ففى هذه الآية الكريمة إشارة إلى ما فى الآفاق من آيات ومعجزات تحتوى عليها أجسامنا، وكلها يشى بدقة التكوين وتماسك البناء، وحسن المظهر، وهو ما لا نستطيع إدراكه إلا بعد دراسة واعية لتركيب أجسامنا، وما تحتوى عليه من أسرار وألغاز قد لا يتصورها عقل إنسان إلا بعد دراسات شاقة وبحوث مضنية، قام بها كثير من علماء الطب والبيولوجيا فى مختلف بلاد العالم، فجسم الإنسان يتدرج من البساطة إلى التعمق، فيبدأ من:
ـ الخلايا ثم الأنسجة ثم الأعضاء ثم الأجهزة
وكل مرحلة منها تتناغم مع الأخرى، حتى تؤدى وظيفة حيوية واحدة فى جسم الإنسان فى تنظيم مبهر، فمن أهمية هذه الأبحاث والتأملات ما يعود على الإنسان المسلم بتقوية إيمانه، وكذلك فيها دعوة لغير المسلمين إلى هذا الدين القويم، وفى فهم ما خوطبنا به فى القرآن الكريم والسنة الصحيحة، فإن القيام بهذه الأبحاث التى توصل الإنسان إلى حقيقة تكوينه، من أهم فروض الكفايات، ولهذا أشار علىَّ بعض الإخوة الفضلاء بترجمة هذا الكتاب المتواضع إلى لغات كثيرة؛ حتى يتسنى لغير المسلمين معرفة هذا الإعجاز بصورة مبسطة وسهلة، وإن شاء الله سوف نعمل على ذلك.
يحاول هذا الكتاب التعرف على حقيقة أجسامنا، وما بداخلها من إعجاز، وما

هى إلا إشارات سريعة، وإسقاطات مضيئة مبسطة لكل عاقل يعقل ويتدبر أمر نفسه،ليعلم أن الإعجاز الإلهى فى خلق الإنسان سيظل خفيًّا، لا يظهر منه إلا بقدر ما يستوعب العقل البشرى، ليصل من خلاله إلى معرفة ربه، والأسرار التى أودعها الله سبحانه فى خلقه، ويعجز العقل البشرى عن معرفتها حتى قيام الساعة، وصدق الله تعالى إذ يقول: ﴿ولا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلاَّ بِمَا شَاءَ﴾ (البقرة: الآية ٢٥٥).

هذا وما كان من توفيق فمن الله، وما كان من نقص فمنى ومن الشيطان.
والله وحده من وراء القصد والهادى إلى سبيل الرشاد.

د. على فؤاد على مخيمر
رئيس اللجنة الطبية بالجمعية الشرعية

الفصل الأول

الإعجاز الرباني

في

الجهاز التناسلي للإنسان

خلق الله تعالى الإنسان ذكراً وأنثى، وجعل صلاح أمر كل منهما مرتبطاً بعون ومساعدة الآخر، فالأنثى بقوامة الذكر والذكر يصلح بالأنثى أمًّا وزوجًا وأختًا وبنتًا؛ ذلك أن الله سبحانه وتعالى أراد أن يعمر الأرض، وأن يجعل بنى آدم للخلافة والتمكين والسيادة عليها، لذلك أودع هذا الجهاز المهم والحيوى، الجهاز التناسلى فى جسم الإنسان، ليكون سبباً فى تكاثر البشر ونموهم، والمحافظة على النسل، فليس وجوده للمتعة والشهوة فقط، ولكن جعل أداء الشهوة الجنسية أُنسًا وسكنًا ومتعة تهدأ النفوس بها، وجعل ثمارها ذرية طيبة تكون أثرًا صالحًا للزوجين، وعونًا للحياة على الأرض، وتقوية للرباط بين الزوجين، وصدق رب العزة إذ يقول:

﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِّتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (الروم: الآية ٢١).

ولأهمية هذا الجهاز، سوف نتناوله بشىء من التفصيل، وبعد ذلك نعرض بعض الأشياء والممارسات التى تعمل على تعطيل وإضعاف هذا الجهاز وهى ممارسات يظن كثير من الرجال أنها تقوى وتنشط هذا الجهاز؛ وهذا الوهم له أسماء كثيرة سواء المخدرات أو المقويات والمنشطات... إلخ، ومن العجيب أنه بعد انتشار هذه الأشياء كثرت شكاوى الرجال والنساء معا من الضعف الجنسى !!

أولاً: الجهاز التناسلى للذكر

يتكون الجهاز التناسلى الذكرى من: القضيب، والخصيتين، وغدة البروستاتا والحويصلات المنوية... إلخ.

العضو الذكرى (القضيب):

وهو الجزء التناسلى البارز فى الذكر، وبواسطته تنتقل الحيوانات المنوية من الرجل إلى مهبل المرأة بالقرب من عنق الرحم، ثم تصعد الحيوانات المنوية إلى الرحم، ومنه إلى قناة الرحم بحثا عن البويضة، ليتم تلقيحها بأحد الحيوانات المنوية الذى تختاره يد القدرة الإلهية.

ويتكون هذا العضو من جسم أسفنجى، وهو المسئول عن القدرة على الانتصاب والتمدد والتضخم بعد تدفق الدم إليه نتيجة الرغبة الجنسية؛ وهذا الجسم الأسفنجى عبارة عن ثلاثة أجسام من الأنسجة الأسطوانية الانتصابية فى أعلى القضيب؛ أما الجسم الثالث الأسفنجى الذى يرتبط بالعجان فيقع أسفل القضيب، بينما يغطى رأس القضيب " الحشفة "، وهى عبارة عن غلافة جلدية تدعى القلفة " موضع الختان ".

وبداخل القضيب توجد قناة تسمى قناة البول يمر من خلالها البول، وكذلك الحيوانات المنوية.

تنشأ عن الأوعية الدموية المغذية للأجسام الثلاثة الأسطوانية شبكة من الشعيرات الدموية الدقيقة، يتصل بعضها ببعض، وتنتشر خلال الأنسجة الأسطوانية التى تتضخم بعد تدفق الدم إليها.

ومن عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى هذا العضو وهذه الدورة أن جعل فى الأوعية الدموية صمامات تمنع عودة الدم إلى الدورة الدموية فيما بعد الاسترخاء؛ أما إذا كانت هذه الصمامات مصابة بتلف ما، فقد يؤدى ذلك إلى " العنِة " وهى فقد القدرة على الانتصاب.

ويتراوح طول القضيب ما بين ٦ و١٠ سنتيمترات فى حالة الارتخاء، وما بين

١٢ و١٦ سنتيمتراً فى حالة الانتصاب، ويتراوح محيطه بين ١١و١٣ سنتيمتراً.

والجدير بالذكر أن الرجل يبقى عاجزاً عن التبول أثناء اشتعال الرغبة الجنسية، وذلك لضغط عضلات البروستاتا الليفية المطاطية على مجرى البول وإغلاقه.

ومن عظمة الله تعالى أن خلق داخل الإحليل غدداً تسمى غدد كوبر، نسبة إلى مكتشفها، ووظيفتها إفراز سائل لعابى مهمته تزييت وترطيب الحشفة عند الانتصاب تمهيدا لعملية الملامسة والاحتكاك.

وهنا أريدُ أنْ أفصح عن مفهوم غير صحيح عند كثير من الرجال، وهو أن صغر حجم القضيب يؤدى إلى فشل عملية الجماع، فمن عظمة الله تعالى فى خلق الأنثى أن جعل بقناة مهبل المرأة عضلات تتكيف مع أى حجم للقضيب، المهم وجود القدرة على الانتصاب.

الخصيتان:

وهما غدتان مدورتان فى جيب يسمى الصفن أو جراب جلدى، وهو فضفاض كالثوب الواسع، لإتاحة المجال للخصية للتحرك بسهولة، ومهمتهما إنتاج الحيوانات المنوية، وإفراز هرمونات الذكورة، والجدير بالذكر أن الخصية فى الذكر كالمبيض فى الأنثى، يجب حمايتها والحفاظ عليها؛ لأن بداخلها مصنعًا لتصنيع النطف التى فيها إنسان الغد الذى جعله الله خليفة فى الأرض.

وقد اقتضت الحكمة الربانية أن تتوالد النطف خارج الجسم؛ بسبب ارتفاع درجة الحرارة، حيث درجة حرارة الجسم ٣٧ درجة مئوية، بينما درجة حرارة الخصية أقل من ٣٠ درجة مئوية حتى يتم إنتاج وتصنيع " النطف ".

إعجاز ربانى فى خلق الخصيتين:

لو نظرنا فى نشأة الخصية فى الجنين نجدها تتخلق بالقرب من موضع الكلى بين الصلب " العمود الفقرى" والترائب " الأضلاع" ثم تنزل الخصية تدريجيا أثناء الحمل، وتبلغ الحوض فى الشهر الثالث، ثم تنزل بعد ذلك، إلى

الكيس فإن لم تنزل يطلق عليها اسم علمى "الخصية المعلقة"، وتحتاج إلى تدخل جراحى، لأن عدم نزولها وبقاءها داخل الجسم ينتج عنه مرض العقم.

وهذا ليس بجديد فى عالم الطب، حيث جاء فى الآية الكريمة: ﴿ **فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ (٥) خُلِقَ مِن مَّاءٍ دَافِقٍ (٦) يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ** ﴾ (الطارق: الآيات ٥-٧).

ومنَ عظمة الخالق أن الخصية فى كل جانب مكونة من أنابيب منوية صغيرة، طولها الإجمالى خمسمائة متر - نصف كيلو متر - وهى موضوعة فى حيز لا يزيد على خمسة سنتيمترات هو طول الخصية، ومن بين خلاياها يفرز هرمون الذكورة (التستوستيرون).

وتصب هذه القنوات فى البربخ، حيث تتجمع النطف، ثم تنتقل إلى الحبل المنوى، ثم تختلط بإفرازات الحويصلة المنوية والبروستاتا، ومنه إلى القناة القاذفة للمنى، وأخيراً ينتقل السائل إلى الإحليل - عضو التناسل الذكرى- وأهم وظائف الحويصلة والبروستاتا تغذية وتنشيط الحيوانات المنوية.

البروستاتا:

تتركب من نسيج ليفى وألياف عضلية، ويبلغ طولها من ٣ - ٤ سنتيمترات، أما عرضها فيبلغ ٤ سنتيمترات، وتقع البروستاتا خلف المثانة بمحاذاة القناة البولية، وتحتوى البروستاتا على أكثر من ٣٠ غدة تتصل برأس القضيب عبر قناتين دقيقتين. أما وظيفتها الرئيسية فهى إفراز سائل منوى مغذٍ ومنشط يمكن النطف الناضجة من الحركة الذاتية التذبذبية.

البربخ (مستودع المنى):

وهما اثنان، قطر الواحد منهما بوصتان، يحيط كل منهما بخصية من طرفها الجانبى والخلفى، ويربط البربخ بالخصية أنابيب صغيرة تنقل السائل المنوى من الخصية إلى الحبل المنوى، ثم إلى الحويصلات المنوية، ويبلغ طوله ستة

أمتار، تتجمع الحيوانات المنوية (النطف) فى البربخ بمئات الملايين، ثم تندفع بعد ذلك سابحة فى تيار مائى مكون من إفرازات القنوات المنوية والبربخ، حيث يكتمل نمو النطف، والبربخ يفرز سائلا منشطا للنطف، هدفه الإبقاء على قدرتها على الإخصاب.

الحبلان المنويان:

وهما خزانا المنى، ويبلغ طول كل منهما نحو ٦٠ سنتيمتراً، وقطره لا يتعدى ٢ملليمتر، ويحتوى جدارهما على أَنسجة عضلية مطاطية، ويصل كل منهما البربخ بالحويصلات المنوية إضافة إلى البروستاتا، ووظيفتهما تخزين المنى قبل انتقاله من الخصية باتجاه الإحليل.

والجدير بالذكر أن عملية تعقيم الرجال تستهدف قطع هذين الحبلين لمنع الحيوانات المنوية من الصعود إلى الإحليل.

الحويصلات المنوية:

تقع المجموعتان وراء البروستاتا خلف المثانة، ويبلغ طول كل حويصلة نحو ١٥ سنتيمتراً، ويقع فى داخل كلتا المجموعتين أخاديد وتعاريج وقنوات يتصل بعضها ببعض، ومن أهم وظائف الحويصلة المنوية إفراز عنصر الفركتوز، الذى يؤدى دوراً فعالاً فى الإبقاء على نشاط وحركة وسرعة النطف.

وهبوط نسبة الفركتوز فى السائل المنوى قد يؤدى إلى العقم... وكذلك من وظائف الحويصلة المنوية الأخرى إفراز إنزيمات وأملاح ومواد منشطة ومغذية كالصوديوم والزنك والفوسفات والفيتامينات والبروستاجلاندين وغيرها.

وكل عنصر من هذه العناصر يؤدى دورا فريداً مهمًا فى إيصال الحيوانات المنوية إلى داخل الرحم للالتقاء بالبويضة، وكذلك تساعد هذه المواد على حدوث تقلصات فى الرحم مما يساعد فى نقل الحيوانات المنوية إلى موقع الإخصاب فيسهل عملية الإخصاب.

سائل الرجل:

ويحتوى السنتيمتر المكعب من السائل المنوى على عدة ملايين من النطف، وطول الحيوان المنوى ٥ ميكرون، والميكرون " ١ / ١٠٠٠ " واحد على الألف من المليمتر، وكل حيوان منوى له رأس مصفحة مدببة، وجذع، وذيل يسبح فى السائل المنوى الذى يحتوى على إفرازات متنوعة، لكى تعيش فيها الحيوانات المنوية، والذيل متحرك يؤمن له القدرة على الحركة التى تساعده على الوصول إلى مكان الإخصاب؛ أى من الفرج إلى الرحم، ومنه إلى قناة فالوب.

وعدد الحيوانات المنوية يصل إلى أكثر من ٣٥٠ مليون نطفة عند بعض الرجال وقد ينخفض العدد إلى النطفة الواحدة أو الصفر عند البعض الآخر (العقم) وصدق رب العزة، حيث يقول: ﴿ لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ يَهَبُ لِمَن يَشَاءُ إِنَاثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَاءُ الذُّكُورَ ﴿٤٩﴾ أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَاثًا وَيَجْعَلُ مَن يَشَاءُ عَقِيمًا إِنَّهُ عَلِيمٌ قَدِيرٌ ﴾ (الشورى: الآيتان ٤٩ , ٥٠).

ثانياً: الجهاز التناسلى فى الأنثى

يتكون من:

أ - الأعضاء التناسلية الظاهرة: الفرج، حدبة العانة، الشفران الكبيران، الشفران الصغيران، البظر، الدهليز، غشاء البكارة، غدتا بارثولين.

ب - الأعضاء التناسلية الباطنة: أى غير الظاهرة: المهبل، الرحم، أنبوبا فالوب، المبيضان، والأربطة المثبتة للرحم والمبيض... إلخ.

والآن سوف نذكر بشىء من التوضيح بعض هذه الأعضاء:

المهبل:

وهو شق بين الإحليل من أعلى ومن أسفل الشوكة الفرجية، فهو قناة عضلية ليفية مرنة توجد بها بعض الغدد الملينة، وتميل عن المستوى الأفقى بزاوية تقدر بـ ٦٠ - ٧٠ درجة، وينغرس فيها بالأعلى عنق الرحم، كما يوجد للمهبل جداران: الأول أمامى وطوله (٧ -٨ سنتيمترات) والثانى خلفى وطوله (٩ - ١٠ سنتيمترات) وتنسد فوهته الظاهرة السفلية عند العذارى بغشاء البكارة.

ويكون مدخل المهبل عند النساء منغلقاً عادة بواسطة الأشفار وانطباق الجدارين الأمامى والخلفى على بعضهما البعض.

وتتباعد الأشفار وينفتح المهبل عندما تكون المرأة فى وضع القرفصاء؛ نتيجة ضغط أحشاء البطن على الحوض.

حكمة ربانية:

وسبحان الله القدير يختلف تفاعل المهبل باختلاف مناطقه فيكون (ph)* عاليا فى أعلى المهبل بسبب قلوية مفرزات عنق الرحم، أما فى وسط المهبل وأسفله فتتعادل (ph) عند غير الحوامل، وتزيد (ph) فى زمن الطمث، ونزول دم الحيض؛ وحموضة تفاعل المهبل (ph) مهمة جدا فى إيضاح سبب مقاومة المهبل الطبيعية ضد الجراثيم والبكتريا، حيث إن إفرازات المهبل حامضية،

---

* (ph): تفاعل الحموضة مع القلوية أو العامل الدال على حمضية أو قلوية الوسط.

وذلك لحماية الجهاز التناسلى من الميكروبات، والوسط الحمضى قد يقتل النطف أو يشل حركتها، وذلك يؤدى إلى عدم القدرة على الحمل أو العقم المؤقت، لولا أن قدرة الله تعالى جعلت الحيوانات المنوية تسبح فى سائل يحميها ويغذيها وينشطها.

وكذلك تتألف عضلة المهبل من ألياف ملساءٍ دائرية تتشابك مع ألياف طولية تتقلص أثناء العلاقة الجنسية، فتساعدُ فى تضييق قناة المهبل، وازدياد الحس الجنسى الناجم عن الاحتكاك، وتناسب حجم أى عضو ذكرى، كما ذكرنا من قبل. كما تسهم فى الحفاظ على السائل المنوى وتوجيهه نحو عنق الرحم.

البظـر:

وهو عضو انتصابى يقابل القضيب عند الرجل، إلا أنه أصغر حجماً، يبلغ طوله من ٢ - ٥ سنتيمترات وقد يزيد على ذلك فيعيق العلاقة الجنسية؛ مما يضطر إلى قطعه (ختان الإناث).

ويقع البظر أمام منطقة العانة، ويختبئ غالبًا بالجزء الأمامى من الشفرين الكبيرين، ويصلب وينتصب عند الإثارة، وهو أكثر مناطق الفرج حساسية وإثارة.

الشفران الكبيران:

وهما ثنيتان من جلد، تحتويان على كميات متفاوتة من الأنسجة الشحمية، وهما أضخم وأكثر بروزاً فى النساء اللائى مازلن قادرات على الحمل، ويقل حجمهما فى الأطفال دون سن البلوغ، وفى النساء بعد سن الخمسين، حيث يبلغ طول كل شفرة ٨ سنتيمترات وارتفاعه ١,٥سنتيمتر، ويبدأ الشعر بالظهور على السطح الخارجى للشفرين الكبيرين، وعلى العانة بعد سن البلوغ، أما السطح الداخلى للشفرين فيبقى خاليا من الشعر، كما يحتوى الشفران الكبيران على عدد من الغدد العرقية والدهنية بالإضافة إلى غدد خاصة تفرز روائح جنسية مميزة، ويقابلهما فى الذكور كيس الصفن.

الشفران الصغيران:

ويقعان داخل الشفرين الكبيرين على جانبى الدهليز، ويحدهما من أعلى البظر، حيث يكونان حشفته ورباط المعلق، ومن أسفل يوجد جدار رقيق يسمى الشوكة الفرجية، ويحتوى الشفران الصغيران على أنسجة مطاطية، وأوعية دموية، تتضخم أثناء الاتصال الجنسى.

غشاء البكارة: وهو غشاء رقيق يغطى فتحة المهبل، وتتخلله فتحة تسمح لطرف إصبع بالمرور، والغشاء له أشكال مختلفة منها الهلالى، والغربالى، والحلقى، والمسدود، والمطاطى، حيث تسمح ثقوب غشاء البكارة لدم الطمث بالمرور خلالها. ويتكون غشاء البكارة من خلايا ظهارية حرشفية (قشرية).

هذا الغشاء يتمزق عادة أثناء الاتصال الجنسى، وما يتبقى منه يسمى لحميات آسية الشكل، وهنالك أيضًا الغشاء المتشعب الذى يتسع لإدخال إصبعين بسهولة.

ولايتمزق غشاء البكارة بشكل تام إلا بعد ولادة الطفل الأول ولادة طبيعية.

الدهليز:

وهو الحيز الواقع بين الجبهة الأمامية والداخلية للشفرين الصغيرين، وتحده من الخلف فتحة المهبل والشوكة الفرجية، ويضم الدهليز: صمام البول الخارجى، وفتحة المهبل، وغشاء البكارة، وغدتى بارثولين.

غدة بارثولين:

وسميت بهذا الاسم نسبة إلى مكتشفها، وتقع فى الجهة الخلفية من الفرج على جانبى الدهليز، وللغدة قناة طولها ٢٥ملليمترًا تفتح فى الفرج داخل الشفرين الصغيرين، وهى تعمل على إفراز مواد ملينة أثناء الاتصال الجنسى.

السائل المطاطى المهبلى: يحتوى الجزء الداخلى لعنق الرحم على غدد تفرز مادة مخاطية جيلاتينية مائية، تزداد كميتها (٣٠مرة) كلما اقترب موعد

التبويض، وتعمل على حفظ الحيوانات المنوية ودفعها المستمر الى أعلى الرحم، وإزالة البكتيريا، والفضلات الدقيقة، والحيوانات المنوية غير المتحركة، والبلازما المنوية من السائل المنوى، كما توفر بيئة حامضية مناسبة للسائل المخاطى المهبلى.

المبيضان:

يقع كل واحد منهما على جانب من جانبى الرحم فى جزئه العلوى.

والمبيض محتوياته متماسكة، ويشبه إلى حد كبير حبة اللوز، ويتراوح طول المبيض بين بوصة وبوصة ونصف البوصة، كما لا يتعدى سمكه نصف بوصة، وهو عبارة عن مصنع إنتاج البويضات.

ويطلق المبيض بويضة واحدة كل ٢٨ يوماً أو ما يقارب ذلك، وتسمى هذه العملية - أى خروج البويضة من المبيض - بالإباضة، وتحدث عادة فى منتصف الدورة الشهرية، وهذه البويضة يلتقطها "النفير" الرحمى عادة بواسطة أصابع لينة وتدفعها أهداب باتجاه الرحم.

ومن وظائف المبيض المهمة إفراز مواد كيماوية تسمى هرمونات من شأنها التأثير على تطوير الأعضاء التناسلية، وإظهار خصائص الجنس الثانوى لدى المرأة، كالشكل الخارجى، والشعر، والصوت.. وغيرها من المظاهر التى تميز المرأة عن الرجل.

إن فقدان المبيض أو استئصاله عن طريق إجراء عملية من شأنه أن يفقد المرأة قدرتها على "الحيض"، كما سيؤدى حتمًا إلى تقليص الرغبة الجنسية عندها.

قناة فالوب:

هى قناة تقع على كل جانب من جانبى الرحم، يبلغ طول القناة الواحدة أربع بوصات، وللقناة فتحتان؛ واحدة فى الرحم، والأخرى مقابل المبيض، وشكل

القناة أسطوانى، وسمكها لايزيد على سمك قلم رصاص عادى، وتحتوى القناة على أعداد هائلة من الأهداب الناعمة.

ووظيفة القناة الرحمية استقبال الحيوان المنوى الذى يلتقى بالبويضة القادمة من أجل التخصيب، وكذلك نقل البويضة قبل وبعد التخصيب باتجاه الرحم بمساعدة الأهداب، وانسداد القناتين يؤدى عادة إلى العقم، الذى يجرى التغلب عليه بإجراء تخصيب اصطناعى خارجى، كما فى طفل الأنابيب.

الرحم (القرار المكين):

ويقع ما بين المثانة والمستقيم، وهو كمثرى الشكل، جانبه العريض إلى أعلى، وجانبه الرفيع يتصل من أسفل بالجزء الداخلى للمهبل، ويتراوح طوله مابين ٣ و٥ بوصات فى الأحوال العادية، ولا يزيد العرض على بوصتين، والسمك بوصة فى الرحم، ويمكن فى بعض الأحوال لمس الجزء الأسفل من الرحم، ويسمى عنق الرحم من داخل المهبل من قبل المرأة، ويعتبر فتحة خروج دم الحيض، كما يستقبل مواد التلقيح عبر المهبل، ومنه يخرج الجنين بعد اكتمال نموه فى داخل الرحم.

هذه إشارة سريعة لهذا الجهاز الخطير الذى تتناغم وتتكامل فيه الأعضاء، لتعطى الفائدة الكبرى للشعور باللذة الجنسية، وإنتاج النسل الذى به تستمر الحياة، وتعمر الأرض بالجنس البشرى.

آثار بعض العقاقير على الجهاز التناسلى

إن الانسياق وراء الادعاءات الكاذبة والأوهام الزائفة بشأن بعض الأدوية يعد أمراً فى غاية الخطورة بالنسبة لمجتمعاتنا الشرقية و العربية على وجه الخصوص، لما تتسم به هذه المجتمعات من عشوائية و إسراف فى استخدام مثل تلك العقاقير بشكل مثير، و بحكم عملى الميدانى واحتكاكى ببعض الصيدليات والشباب وجدت أن نسبة كبيرة جدا من الشباب صغير السن يستخدمون هذه العقاقير بصورة واضحة، وتباع هذه العقاقير لجميع

المستويات العمرية، حتى أنها الآن لا ترفض و لا تحمل الشكل الصريح للرشوة فتقدم للمدير، والخفير، وضابط الشرطة، و عسكرى المرور، و سائق التاكسى.. وغيرهم ولا أحد يرفضها بهذه الصورة، وللأسف الهدية التى لا ترفض صارت جزءًا من الثقافة اليومية لكثير من الناس، و لا يدرى قابلها بهذه الصورة أنه مرتشٍ، فهى هدية "ناعمة"، و"النبى قبل الهدية"، وحفظ ماء الوجه على السرير لايزال هو الأهم من كل المبادئ والقيم.

حقاً إنها آفة هذا العصر، ومشكلة المشاكل فى هذا القرن، وهنا سوف أتناول المنشطات الجنسية مثل الفياجرا والترامادول وغيرهما، فهى سلاح ذو حدين، وقد يساء استخدامها ممن يجهل مضارها؛ ومن ثم يجب ألا تصرف إلا بوصفة طبيب.

أصل الفياجرا:

الفياجرا كانت تستخدم في الأصل لعلاج مشاكل القلب وشريان الدم، والذبحة الصدرية، ولها فعالية فى توسيع الأوعية الدموية، لكن تبين من خلال التجربة على المرضى أنها تؤدى إلى تأثيرات جانبية، أبرزها تقوية الانتصاب أكثر من تأثيرها على الأوعية الدموية، فتحسن الانتصاب لدى الرجال الذين يعانون من مشكلة فى هذه النقطة بالذات.

واستخدام الشباب لعقار الفياجرا يرجع إلى عدة أسباب عضوية ونفسية، وغالبا ما ترتبط بأسباب نفسية أكثر من كونها أسبابا عضوية، ومن أبرز أسباب انتشارها: النصائح من غير أهل العلم، وهم الجهلاء الذين يوهمون الشباب المقدم على الزواج بتعاطى هذه العقاقير، حيث إنها تمنح الكفاءة والقوة الجنسية، فى حين أنها قد تؤدى إلي العكس، لأنها تعطل إفراز الهرمونات الطبيعية لدى الرجال، وهى الإفرازات التى تؤدى إلى الإثارة الجنسية، وإن بدأ بتركيز معين فإنه بعد فترة يحتاج إلى زيادة التركيز حتى تؤدى النتيجة المرجوة وهكذا يرتفع التركيز إلى حد الجرعة الزائدة فيؤثر على أعضاء الجسم، خاصة القلب والدورة الدموية... وغيرهما فتأتى الطامة الكبرى، وهى العجز التام عن

الممارسة الجنسية، ويمرض الإنسان بأمراض نفسية خطيرة وهذا كله نتيجة الوهم الكبير الذى ينساق وراءه الرجال وافتقاد بعض الشباب القدرة على إفراز هرمون التستوستيرون، الذى يعمل على انتصاب القضيب، وعدم وصول الدم الكافى إلى أطراف جسم الإنسان، ويحدث اضطرابات فى الغدد الصماء والإرهاق الجسدى، وهنا يحذر الأطباء الرجال من استخدام هذه العقاقير دون استشارة الطبيب، لأن لها أعراضًا جانبية من بينها:

الصداع، رشح من الأنف، عسر الهضم،احمرار الوجه، اضطراب النظر، والإغماء وقد تصل فى بعض الحالات إلى الوفاة، ومنهم الأشخاص الذين يشتكون من ارتفاع ضغط الدم ومرضى القلب الذين يتعاطون أدوية تحتوى على النيترات، إضافة إلى مرضى الكبد، ومرضى الصدر، لذا يجب على كل شخص يريد تناول الفياجرا أن يخضع لفحص شامل، ذلك أنها قد تتسبب فى مضاعفات لهذه الأمراض، وتعمل على رفع الدم بسرعة، وخفضه فجأة وهو ما قد يؤدى إلى الوفاة.

وهناك وَهْمٌ كبير أن للفياجرا القدرة على التحكم فى تأخير القذف السريع، وزيادة الرغبة فى الممارسة الجنسية، وأن لها تأثيرًا على الحيوانات المنوية من حيث الكم أو النوعية.

أما النصيحة التى نقدمها للشباب وللرجال بصفة عامة لزيادة الطاقة الجنسية فهى ضرورة اتباع بعض الإجراءات، مثل أن يشمل الغذاء على بعض الفيتامينات المهمة مثل فيتامين E المساعد فى إنتاج هرمون التستوستيرون الذى يسبب الانتصاب، وفيتامين A وفيتامين B ويوجدان فى الكبدة، وصفار البيض، والبقول، والجزر، والخس مع العلم أن أكل صنفين من هذه الأصناف يوميا يكفى بحيث يكون أحدهما حيوانيا والآخر نباتيا.

وكذلك تناول الأطعمة المحتوية على مادة الفسفور، مثل الربيان والأسماك بأنواعها، والمكسرات مثل الفستق والبندق والكاجو، وكذلك البيض ومشتقات الألبان والملفوف وجميع أنواع الخضار.

ويعتبر الفسفور مساعداً فى سرعة حركة الدورة الدموية، وتنشيط الأجهزة التناسيلة عند الإنسان وتقويتها، وتنشيط مراكز المخ، أما فيتامين E فيعتبر المغذى الأساسى للأعضاء التناسلية والأجهزة العصبية، حيث يساعد هذا الفيتامين على تنشيط الغدد النخامية فى قاعدة المخ التى تعطى بدورها الأوامر للأعضاء التناسلية بالعمل.

وكذلك تناول خبز السميد، الحليب، أدمغة العصافير، الثوم، البصل، البطيخ، الزنجبيل، بيض السمك (الكافيار) وزيت السمسم.

هذه الأطعمة وغيرها تتفوق على عقار الفياجرا لعلاج الضعف الجنسى.

مَنْ الذي يخلق ويختار

لا ريب أن الله هو الخالق البارئ المصور، قال تعالى : ﴿ وربُّكَ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ ويَخْتَارُ مَا كَانَ لَهُمُ الْخِيَرَةُ سُبْحَانَ اللَّهِ وتَعَالَىٰ عَمَّا يُشْرِكُونَ ﴾ (القصص : ٦٨)

يتخلق الجنين فى رحم أمه وفق برنامج إلهى فى غاية الدقة والإحكام، فيخلق - سبحانه - الجنين من نطفة الرجل وبويضة المرأة اللتين تلتحمان فى أعقاب الجماع إذا أراد الله، وتشكلان معاً ما يعرف بالبيضة الملقحة، تبدأ على الفور بالانقسام والتكاثر لتشكيل أعضاء الجنين تباعاً، إلى أن يستوى بشرا كامل الخلق، وقد أشار النبى إلى هذه الحقيقة العلمية قبل الأطباء بأربعة عشر قرناً فى زمن لم يكن فيه مجهر (Microscope).

فالجنين لا يتخلق من كل المنى الذى يلقيه الرجل فى فرج المرأة، بل من واحد فقط من ملايين الحيوانات المنوية التى يقذف بها الرجل فى رحم المرأة فى الدفعة الواحدة، فقد أشار النبى ﷺ إلى هذه الحقيقة العلمية قبل أن يعرفها الأطباء بقرون طويلة فى قوله ﷺ «فليس من كل الماء يكون الولد» ، وإلى هذا ذهب أهل الطب أيضاً.

تحديد نوع الجنين

يتوقف نوع الجنين (ذكراً أو أنثى) على نوع ما يخرج من الأب، لأن هناك نوعين من الصبغات المسئولة عن ذلك (Sex Chromo somes) فبعضها يحمل الصبغة (Y)، وبعضها يحمل الصبغة (X)، أما بويضات الأم فتحمل نوعاً واحداً من الصبغيات الجنسية وهو الصبغة (X)، فإذا ما لقحت البويضة

بالصبغية (Y) كان الجنين ذكراً بإذن الله تعالى (XY)، واذا ما لقحت البويضة بالصبغية (X) كان الجنين أنثى (XX) بإذن الله تعالى.. ومن الجدير بالذكر أن هذا التمييز معكوسٌ فى بعض المخلوقات الحية الأخرى كالطيور، والفراشات، وبعض الأسماك، والبرمائيات، وبعض الزواحف، حيث يملك الذكر (XX) بينما تملك الأنثى (XY) ولله فى خلقه شئون.

هذا على المستوى الصبغى المجهرى غير المرئى، أما على المستوى الظاهر، فإن الجنين يبقى حتى نهاية الأسبوع السادس من عمره مزدوج الجنس (bisexual) ولايمكن تمييزه إن كان ذكراً أو أنثى بمجرد النظر، ومع دخوله الأسبوع السابع يبدأ جهازه التناسلى بالاتجاه نحو الذكورة أو الأنوثة، بناء على الصيغة الصبغية، كما ذكرنا.

وقد أشار النبى ﷺ إلى هذه الحقيقة أيضًا قبل أن يكتشفها الأطباء بقرون طويلة، حيث قال: "**إذا مر بالنطفة اثنتان وأربعون ليلة بعث الله إليها ملكا فصوَّرها، وخلق سمعها، وبصرها وجلدها، ولحمها، وعظامها، ثم قال يارب: ذكراً أم أنثى؟ فيقضى ربك مايشاء**" أخرجه مسلم.

ولكن مع هذا يبقى السؤال، هل يمكن التحكم فى جنس الجنين؟

الجواب: لقد أجرى الآن الكثير من البحوث والتجارب فى سبيل التحكم فى جنس الجنين من أجل مساعدة بعض الأزواج الذين لا يرزقون إلا بجنس واحد من الأولاد، وذكر العلماء عدة عوامل يعتقدون أنها تؤثر فى تحديد جنس الجنين، منها:

١ - كلما كان الجماع أقرب إلى موعد التبويض كان الجنين ذكراً بإذن الله تعالى، لأن الحيوانات المذكرة أسرع حركة من المؤنثة وأطول عمراً منها، فإذا حصل التلقيح بعد الجماع كان احتمال وصول الحيوانات المذكرة إلى البويضة أكبر.

٢ - للحصول على جنين ذكر، ينصح الأطباء بأن يكون غذاء المرأة كثير الملح فقير القلويات (alkalies) والحديد مع التقليل من شرب اللبن، أما للحصول

على جنين أنثى فيطلب من المرأة غذاء غنياً بالقلويات (alkalies) والحديد، فقيراً بالبوتاسيوم.

٣ - للحصول على جنين ذكر يكفى تعديل حموضة (acidity) المهبل وجعله قلويا، لأن الحيوانات المذكرة قليلة المقاومة للحموضة. أما للحصول على جنين أنثى فيتطلب وسطًا حمضيًا.

ورغم وجود ما سبق من الطرق والتجارب التى حاولت تسخير هذه العوامل للتحكم فى جنس الجنين فلم تحقق النتيجة المرجوة منها حتى الآن، وفى هذا حكمة ربانية بالغة؛ لأنه يحافظ على التوازن الدقيق بين نسبة الذكور ونسبة الإناث فى المجتمع البشرى، ومن المعلوم أن النبى صلى الله عليه وسلم قد أشار إلى بعض أسباب الذكورة والأنوثة بقوله: "إذا سبق ماء الرجل ماء المرأة نزع الولد، وإذا سبق ماء المرأة ماء الرجل نزعت" أخرجه البخارى.

فالمقصود بماء الرجل فى الحديث هو الحيوانات المنوية المذكرة (أى التى تحمل الصبغى (Y)، والمقصود بماء المرأة الحيوانات المنوية المؤنثة، أى التى تحمل الصبغى (X) فإن سبقت المذكرة إلى بويضة المرأة كان الجنين ذكراً، وإن سبقت المؤنثة كان الجنين أنثى.

وصدق رب العزة إذ يقول:

﴿لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ يَهَبُ لِمَن يَشَاءُ إِنَاثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَاءُ الذُّكُورَ﴾ (الشورى : ٤٩).

تكوين الجنين داخل الرحم

إن الحقائق التى تتعلق بتكوين الجنين مثيرة للدهشة والإعجاب، فالإنسان الذى ميزه الله تعالى عن سائر المخلوقات كان ولايزال محلاً للدراسة والبحث والتأمل، وكانت أجهزته منذ بدء تكونها فى الرحم إلى آخر مراحل التكوين مظهراً عظيماً من مظاهر الإبداع فى الخلق، وآية من آيات الله الكبرى، ليقف الإنسان العاقل يتأمل فى عظمة الخالق سبحانه وتعالى، القائل فى كتابه الكريم: ﴿ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات : ٢١)

ثمة مشاهد قرآنية، وحقائق طبية يجب التوقف عندها ودراستها واستيعابها، لفهم عالم الأجنة، وما تخفيه الأرحامُ وهو عالَمٌ يستحق الدراسة والتأمل.

وقبل الخوض فى موضوع تخليق الجنين فى الرحم أَوَدُّ إلقاء نظرة على مسألة بداية الخلق، فمنها خرج الإنسان إلى الوجود، وكان بالتالى أول الأسباب لإيجاد الأجنة فى الأرحام، ولكى نتعرف على المادة التى خُلقنا منها وهى الطين؛ فهذه إطلالة سريعة على خلق آدم وحواء عليهما السلام.

أولا : خلق آدم عليه السلام

قال تعالى ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن سُلالَةٍ مِّن طِينٍ ﴾ (المؤمنون : ١٢).

وقال تعالى: ﴿ وَاللَّهُ أَنبَتَكُم مِّنَ الأَرْضِ نَبَاتًا ﴾ (نوح : ١٧).

وقال تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ﴾ (الحج : ٥).

وقال تعالى: ﴿خَلَقَ الإِنسَانَ مِن صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ﴾ (الرحمن : ١٤).. وغيرها من الآيات الكريمة التى وردت فى بدء الخلق ومن أى شىء خلق.

أقول وبالله التوفيق خلق الله تعالى بيده الكريمة آدم أبا البشر، ونفخ فيه من روحه، وأسجَدَ له ملائكته، وخلق منه زوجه حواء أم البشر، وهذه حكمة الله لكى تُسْتَكمَل الصورةُ فى خلق الجنين فى رحم الأم من بويضة وحيوان منوى واحد.

فمنذ أن أراد الله تعالى خلق خليفة فى الأرض لتعميرها بدأ خلق سيدنا آدم عليه السلام من طين، قال رسول الله «إن الله خلق آدم من قبضةٍ قبضها من جميع الأرض، فجاء بنو آدم على قدر الأرض، منهم الأحمر والأبيض، والأسود، وبين ذلك، والسهل، والحزن، والخبيث، والطيب»(أخرجه الترمذى).

نفهم من الآيات السابقة وهذا الحديث أن الإنسان تارة خلق من تراب، وتارة من طين، وأخرى من صلصال كالفخار، فالسؤال كيف نوفق بين هذه النصوص؟

والجواب: إن آدم عليه السلام أصله كان ترابًا متفرقا فعجن بالماء فصار طينا متجمعا، ثم اسودَّ هذا الطينُ وأنتن فصار حمأ مسنونا، أى طينا أسود متغير الرائحة، ثم جُفِّفَ هذا الحمأُ المسنون حتى صار صلصالا كالفخار، وهو الطين بعد طبخه بالنار... بهذه المراحل خُلِقَ آدمُ وأصبح بشرًا سويًّا، لقوله تعالى: ﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ فِى أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴾ (التين : ٤).

ونفخ فيه الروح التى يحيا بها الإنسان، ولا يعلم ماهيتها إلا الله تعالى، لقوله تعالى: ﴿ وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً ﴾ (الإسراء : ٨٥).

ولا تعارض فيما ذكر من مسميات مختلفة، فالأصل واحد وهو التراب، وتغير الاسم حسب الحالة التى طرأت على التراب بعد العجن والطبخ والله أعلم.

عناصر التكوين لخلق سيدنا آدم عليه السلام باختصار:

١- العنصر الأول الذى خُلِقَ منه سيدُنا آدم عليه السلام هو الماء، كما فى قوله تعالى: ﴿ وجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلا يُؤْمِنُونَ ﴾ (الأنبياء : ٣٠).

وقول النبى «كل شىء خُلق من ماء» (أخرجه أحمد).

٢- العنصر الثانى: الذى كونت منه المادة هو التراب كما فى قوله تعالى: ﴿ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ﴾ (الحج : ٥) .

٣- فإذا اجتمع التراب والماء أصبحا طينًا لقوله تعالى: ﴿ وبَدَأَ خَلْقَ الإِنسَانِ مِن طِينٍ ﴾ (السجدة : ٧).

٤- سواد الطين.

٥- أصبح الطين منتنًا.

٦- خضوع الطين للحرارة العالية.

٧- كون الطين لينا صالحا للصقل وللتصوير.

٨- عملية التمثيل الضوئى فى عملية تخليق المادة الحية أو الخلايا وتكاثرها.

ثانيًا: خلق حواء عليها السلام

بعد أن خلق الله آدم عليه السلام بشرا سويا خلق منه زوجه حواء، لقوله تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ واحِدَةٍ وخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالاً كَثِيراً ونِسَاءً ﴾ (النساء : ١). وقوله تعالى: ﴿ ومِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِّتَسْكُنُوا إِلَيْهَا ﴾ (الروم : ٢١).

فذهب بعض العلماء إلى أن المراد أنه تعالى خلق لنا من جنسنا أزواجًا، لتطمئن نفوسنا إليهن، بدلا من أن يخلقهن من جنس آخر.

فحواء خُلِقَتْ من ضلع آدم عليه السلام، إذ جاء عن ابن عباس وابن مسعود رضى الله عنهما أنهما قالا: لما أسكن الله آدم الجنة مشى فيها مستوحشًا،

وليس له فيها زوج يسكن إليها، فنام نومة، فاستيقظ وعند رأسه امرأة قاعدة، خلقها الله من ضلعه، فسألها مَنْ أنتِ؟ قالت: امرأة. قال: وَلِمَ خُلِقْتِ؟ قالت: لتسكن إليّ، وعندما سألته الملائكة لكي ينظروا ما بلغ من العلم من هذه؟ قال: حواء. ولِم سميتها حواء؟ قال: لأنها خلقت من شيء حي، وجاء في صحيح مسلم عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: **«إن المرأة خلقت من ضلع أعوج، وأن أعوج شيء في الضلع أعلاه، لن تستقيم لك على طريقة واحدة، فإن ذهبت تقيمها كسرتها، وكسرها طلاقها»**.

فحواء خلقت بعد دخوله الجنة، وقول آخر أنها خلقت قبل دخوله الجنة؛ وهذا ما نرجحه لقوله تعالى: ﴿**اسْكُنْ أَنتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ**﴾ (البقرة : ٣٥).

وفيه دليل على أن زوجته كانت معه حال كونه خارج الجنة.

وهناك روايات كثيرة حول بداية الخلق، وحسبي هنا الإشارة السريعة، ومن أراد التفصيل فليرجع إلى كتب التفاسير، والبداية والنهاية لابن كثير، وكذلك إحياء علوم الدين وغيرها من الكتب.

لقد شاءت قدرة الله تعالى أن يخلق حواء زوجًا لآدم حتى تكون سكنًا يسكن إليها، فتهدأ نفسه، ويرتاح قلبه، ولكي تكتمل وسيلة التناسل، وبث الذرية، إذ لابد من وجود زوجين للتعمير والخلافة على الأرض، فنشأ من وراء وجود آدم وحواء على ظهر الأرض إنجاب الذرية، ليكون منهم الصالحون والنبيون والصديقون والشهداء، ومنهم الفاسدون والجاحدون بنعم الله تعالى.

أطوار خلق الجنين

يتخلق الجنين فى رحم أمه وفق برنامج إلهى فى غاية الدقة والإحكام، ويمر خلال ذلك بعدة أطوار، أشار إليها القرآن الكريم فى عدة مواضع، منها قوله تعالى: ﴿ ولَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن سُلالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴾ (المؤمنون : ١٢-١٤).

وقوله تعالى: ﴿ وقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا ﴾ (نوح : ٤)

حتى القرن السادس عشر لم يكن علم الأجنة تقدم كثيرا فى دول الغرب، وفى القرن الثامن عشر تم اكتشاف المجهر الضوئى «الميكروسكوب»، وبواسطته تم اكتشاف الحيوان المنوى للرجل، وفى القرن التاسع عشر تم اكتشاف البويضة، وبدأت مرحلة التجارب المعملية لمعرفتها واستكشاف أطوار نموها.

أما فى الشرق فقد استرشد العلماء بما جاء فى القرآن الكريم فى الأطوار المختلفة التى يمر بها الجنين حتى يكتمل نموه.

ويقول علماء أمريكيون: إنه لا يوجد أى وصف لمثل هذه المعلومة الطبية فى أى كتاب أو أى مصدر علمى قبل نزول القرآن الكريم، الذى بيَّن الأسرار الخاصة بكيفية تكون الجنين داخل رحم الأم.

من هنا نستطيع أن نقول: إن مطابقة الحقائق العلمية الحديثة لما ورد بالقرآن الكريم والسنة النبوية لا يملك المؤمن إزاءها إلا أن يخشع ويزداد إيمانا ويقينا؛ ولا يملك غير المسلم إلا أن ينحنى رأسه أمام حقائق القرآن وإعجازه.

ولدقة ألفاظ القرآن الكريم والسنة النبوية المعجزة والدقيقة، قرر المجلس الدولى لعلوم التشريح والأجنة تغيير المصطلحات العلمية المتداولة فى علم الأجنة واستخدام الألفاظ والمعانى القرآنية لهذه الأطوار لما لها من دقة وإعجاز.

إعجاز نبوى:

فى الحديث الشريف: «**إذا مَرَّ بالنطفةِ اثنتان وأَرْبعونَ ليلةً بَعَثَ الله إليها مَلَكًا فَصَوَّرهَا، وَخَلَقَ سَمْعَها وبَصرَها وجِلدَها وعظمَـها ثم قال: يا ربِّ، ذكرٌ أم أُنثى؟ فيقضى رَبُّكَ مَا يَشاءُ وَيَكْتُبُ المَلَكُ**» (رواه مسلم).

ومن العجب حقا أنه ثبت بالعلم الحديث فى علم الأجنة أن البويضة الملقحة لكى تصل من خلية واحدة إلى حجم سنتيمتر واحد تستغرق نحو ٤٢ يوما، بعدها تصبح لدى هذه الكتلة من الخلايا الصلاحية لكى تنمو، وتتخصص خلاياها تبعاً للوظيفة التى سوف توكل إليها، فتبارك الله أحسن الخالقين.

ماء الرجل:

هو السائل الذى يخرج من إحليل الرجل، يحتوى على الحيوانات المنوية، ويتخلق منه الجنين، وبالتالى يسمى ماءً على وجه التحديد فى مجال علم الأجنة، وفقاً لما جاء فى القرآن الكريم لقوله تعالى: ﴿**خُلِقَ مِن مَّاءٍ دَافِقٍ**﴾ (الطارق : ٦).. وهذا السائل ذو تفاعل يميل إلى القلوية، وهذه القلوية مهمة جداً فى تعديل الحموضة التى فى مهبل المرأة، حتى لا تموت الحيوانات المنوية، وبهذا الوسط يتهيأ المناخ المناسب لنشاط النطف وحصول التلقيح.

وتعد النطف التى تنتجها الخصيتان هى المادة الرئيسية فى منى الرجل، أما بقية السوائل التى تفرزها بعض الغدد فهى لتغذية وحمل الحيوانات المنوية، والحفاظ عليها من الجفاف والموت.

وتتجلى عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى أن الرجل يقذف فى الدفعة الواحدة أكثر من(٣-٥ سنتيمترات مكعبة) من المنى تضم مئات الملايين من النطف (١٠٠-٧٠٠ مليون نطفة) تحتوى الدفعة الواحدة على الأقل (٢٠ مليون نطفة) ليكون الرجل قادراً على الإنجاب ونادراً ما يحصل الإنجاب بأقل من هذا العدد؛ علماً بأن نطفة واحدة تكفى لتلقيح بويضة المرأة، وتكوين الجنين، أما بقية النطف فيهلك أكثرها فى الطريق إلى البويضة، وبعضها الآخر يذهب غذاءً للبويضة.

ومن عظمة الله تعالى أن النطف تقطع المسافة ما بين فرج المرأة إلى بويضة الرحم، حيث تلقح بويضة المرأة بنطفة الرجل فى مدة (١-٣ ساعات) وهذه المسافة تعادل أكثر من (٢٤٠ مرة) من طول النطفة أى أكثر من (٤٠٠ كيلو متر) إذا ما قورنت بطول الإنسان وهذا يعنى أن النطفة تسعى إلى لقاء زوجها بسرعة تفوق سرعة سيارات السباق.

والرجل يستمر طوال حياته فى إنتاج النطف فليس للرجل سن يأس، كما هو حال المرأة؛ التى يتوقف عندها المبيضان عن تكوين البويضات فى عمر ٤٥ سنة تقريباً.

ومن الوفاق الربانى: أن رُكبت أعضاء الرجل والمرأة مناسبة للحفاظ على المنى من الفساد أو الهلاك فيصل ماء الرجل إلى باطن المهبل فى أدنى نقطة إلى الرحم، فتنتقل النطف بهذه الهيئة من(باطن إلى باطن) حتى تبقى على أصلها وطبيعتها؛ لأنها ماء مهين أدنى شىء يباشره يفسده، ويغير أصله، فتبارك الله أحسن الخالقين.

إن نطفة الرجل مؤلفة من ثلاثة أجزاء: الرأس، والجزء المتوسط، والذيل الذى يحركه للأمام، وأهم مكون فى هذه النطفة هو الرأس، نظراً لأنه يحمل أهم مادة، ألا وهى المادة الوراثية DNA وهى مركزة بصورة عالية، أى أنها شديدة الكثافة وغليظة.

أما المادة الوراثية الموجودة فى البويضة فهى قليلة الكثافة إذا قارناها مع نظيرتها الموجودة فى رأس الحيوان المنوى؛ ومن هنا نرى أن نطفة المرأة أرق من نظيرتها لدى الرجل، وإن كانت أكبر منها وأثقل، ذلك لأن محتواها أقل كثافة من محتوى نطفة الرجل، فيتحقق قول رسول الله صلى الله عليه وسلم: «نطفة الرجل بيضاء غليظة، ونطفة المرأة صفراء رقيقة» (حديث مرفوع عن ابن عباس رضى الله عنهما)، وقد ثبت بالعلم الحديث أن نطفة المرأة يحيط بها غلاف يسمى التاج المشع؛ وهى مادة جيلاتينية، ويسمى السائل الحويصلى، مما يُضفى عليها مظهر الرقة الذى تكلم عنه رسول الله ﷺ.

ماء المرأة:

ماء لزج يسيل سيلاً ولا يتدفق بقوة مثل منى الرجل، تفرزه غدد ملحقة بالأعضاء التناسلية، وتنحصر وظيفة ماء المرأة بترطيب الفرج، وتطهيره من الجراثيم، وتسهيل عملية الجماع، وليس له علاقة بتكوين الجنين.

وقد كشف العلم التجريبى عن أنه يوجد فى مبيض الجنين الأنثى فى الأسبوع الخامس من تخلق الجنين نحو خمسة ملايين نطفة، ولكن فى فترة نمو المرأة يضمر أكثر هذه النطف ويموت، حتى إذا بلغت الأنثى عشر سنوات يكون تعداد النطف قد أصبح ٤٠٠٠٠٠ نطفة تقريبًا، يتم انتخاب ٤٠٠ إلى ٥٠٠ منها للإخصاب.

هذه البويضات تكون داخل ما يسمى حويصلات، وهذه الحويصلات داخل مصنع الإنتاج (المبيض)، وتظل هذه البويضات فى هذه الحويصلات إلى حين نضوجها، ثم تخرج منها ليلتقطها البوق داخل رحم المرأة، حيث يبدأ المبيضان بالتناوب فى إطلاق بويضة ناضجة واحدة قابلة للتلقيح فى كل شهر قمرى، إلى أن تبلغ المرأة سن اليأس فيتوقف المبيضان عن إنتاج البويضات، وهذا يعنى أن المرأة تنتج خلال فترة الإخصاب نحو ٤٠٠ بويضة تقريباً.

مستودع النطف:

هكذا يتبين لنا أن مستودع النطف سواء فى الأنثى أو الذكر هو الذى تكلم عنه القرآن الكريم فى قوله: ﴿ **وَهُوَ الَّذِى أَنشَأَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ فَمُسْتَقَرٌّ وَمُسْتَوْدَعٌ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَفْقَهُونَ** ﴾ (الأنعام : ٩٨).

فالمستودع هو المخابئ التى تحفظ فيها النطف من التلف، سواء الخصية للرجل، أو المبيض للأنثى تخرج من هذا المكان فى نهاية المطاف؛ فهذا يشير إلى إعجاز علمىٍّ يتجلى فى معرفة الرسول صلى الله عليه وسلم أن النطف تتخلق قبل أن تخرج بكثير.

ومما سبق يتضح لنا أنه قد مر على كل إنسان فترة من الوقت كان شيئاً لا يذكر، محفوظًا فى مستودع قبل أن يخلقه الله تعالى إنسانا، فالله تعالى يخلق النطف قبل أن يحين موعد خروجها، وتلقيحها بقليل أو بكثير، وإلا لما حفظت فى مستودع.

وهكذا يتبين لنا الإعجاز فى دقة المعانى القرآنية والحقائق العلمية التى تنطوى عليها الآيات التى نزلت على رسول الله صلى الله عليه وسلم منذ أكثر من ١٤٠٠ سنة.

التقاء البويضة والحيوان المنوى

من أعظم البحوث العلمية الطبية الحديثة علم الأجنة، الذى يعتبر آية من آيات الله الدالة على عظمة الله، حيث إن الجنين كان فى نظر الطب القديم كائنًا حيًّا فى أدنى مستويات الحياة، ويشبه حياته بحياة حبة الفاصولياء فى أصيص التراب، وغير ذلك من المسميات والتشبيهات، وإن حركات الجنين ما هى إلا ردود أفعال على المؤثرات التى تصل إليه وهو فى بطن أمه.

ولكن من خلال تطور وسائل الملاحظة والمشاهدة والتعمق داخل جسم الإنسان بالتصوير التليفزيونى استطاع الطب الحديث أن يصف أدق الأشياء والأطوار التى يمر بها الجنين؛ بداية من التقاء الحيوان المنوى بالبويضة، وحتى اكتمال نمو الجنين وخروجه إلى الحياة.

رحلة الحيوان المنوى المثيرة إلى البويضة هى أعظم الرحلات فى الكون، وليست رحلة (أبوللو) إلى القمر، أو رحلة كولمبوس إلى أمريكا، أو رحلة ابن بطوطة حول العالم.

يفرز أحد مبايض المرأة بويضة كل شهر فى الفترة ما بين اليوم العاشر والرابع عشر لنزول الدورة الشهرية، ثم تلتقط قناة فالوب هذه البويضة، وتظل صالحة للإخصاب لمدة تتراوح بين ٢٤ و٤٨ ساعة، وعند حدوث الجماع يتحرك الحيوان المنوى عبر عنق الرحم حتى يصل إلى قناة فالوب ليلقح البويضة، بحيث تبدأ عملية (التلقيح) وتكوين أولى مراحل الجنين.

وهنا تجب الإشارة إلى أن الحيوانات المنوية تحتفظ بقدرتها على تخصيب البويضة لمدة قد تصل إلى ثلاثة أيام... ويمكن تقسيم الدورة الشهرية إلى ثلاث مراحل:

الأولى: مرحلة نضوج البويضة فى المجوف:

ويحدث ذلك ما بين اليوم الأول والثامن من الدورة، ويشمل ذلك فترة الحيض، حيث لا يحدث الحمل نتيجة لوجود البويضة فى المبيض.

الثانية: الإخصاب (فترة خروج البويضة من المبيض):

وتحدث هذه المرحلة فى الفترة ما بين اليوم التاسع والثامن عشر، حيث يكتمل نمو البويضة (التبويض)، ويحدث الحمل إذا تمت عملية الجماع قبل وبعد التبويض بثلاثة أيام؛ لأن الحيوانات المنوية تشتمل على حياة لمدة ثلاثة أيام، وتكون قادرة على الإخصاب. ومن عظمة الخالق أن الحيوانات المنوية تتدفق وتسير فى اتجاه قناة فالوب، التى تم إنتاج البويضة فيها؛ حيث تخرج بويضة واحدة من مبيض واحد كل شهر، وكأنَّ هناك جاذبية ربانية بين البويضة والحيوانات المنوية.

الثالثة: انتهاء التبويض:

ويحدث ذلك ما بين اليوم الثامن عشر من الدورة الشهرية وحتى بدء الدورة التى تليها؛ وهنا لا يحدث حمل أيضًا، حيث تكون البويضة فى جزء من المبيض وفاقدة الصلاحية للإخصاب.

لكى تكتمل عملية اللقاح فى أحسن جو، فإن تلك القربة من السائل الجريبى (الحويصلات) التى تجمعت خلال تطور الجريبى تنسكب مع البويضة فى جوف البطن أثناء عملية الإباضة، وبسبب غناء هذا السائل بهرمون الأستروجين Ostrogen فإن امتصاصه للدم بسرعة يؤدى لتغير مزاج المرأة بشكل يتلاءم مع غريزة اللقاح، حيث يزيد من توترها الجنسى، وميلها النفسى للجماع، وفى حكمة ربانية، حيث إن هذه الفترة هى أكثر أيام الشهر إخصابًا.

وحول هذه الرحلة الربانية نعرض بعض الحقائق العلمية التى أثبتها العلم الحديث، لنتعرف على سر وجودنا فى هذه الحياة، فكلنا كنا يوما ما حيوانات منوية؛ وكما أشرنا قبل ذلك إلى أن الرجل يبدأ بإنتاج الحيوانات المنوية عند البلوغ فقط، بخلاف المرأة التى تولد ومبيضها يحتوى على البويضات، ويستغرق إنتاج الحيوان المنوى نحو ٦٠ يوما ونحو ١٠-١٤ يوما للمرور خلال القنوات التناسلية الذكرية.

كما يستغرق اختراق المادة المخاطية فى عنق الرحم نحو دقيقتين، وعند القذف تكون الدفقة الواحدة بها ١-٦ ملليمترات مكعبة من السائل المنوى ويكون بها نحو ١٠٠-٣٠٠ مليون حيوان منوى على الرغم من أن واحداً فقط هو الذى يُخصب البويضة؛ وباقى الحيوانات تموت أثناء طريقها فى القناة التناسلية الأنثوية.

فالبويضة الفائزة تكون أكثرها صحة ونشاطًا وقوة، مما ينعكس على قوة وسلامة الإنسان.

أما عن باقى السائل المنوى فإنه يخرج خارج المهبل، وقد لوحظ أن الحيوان المنوى يعيش داخل الأعضاء التناسلية (المهبل) نحو ١٦ ساعة بعد الجماع، وفور أن يخترق الحيوان المنوى عنق الرحم وأنبوبة الرحم يبقى نحو ٣-٤ أيام، ويمكن اختصار هذه الرحلة العظيمة المعجزة إلى:

١- أولى لحظات الإخصاب عندما يدق الحيوان المنوى برأسه جدار البويضة فتفك الشفرة فيخترق وتبدأ رحلة تكوين الجنين، ورغم الأعداد المهولة من الحيوانات المنوية فلا يستطيع تلقيح البويضة سوى حيوان منوى واحد فقط يكون هو الأقوى والأجدر.

٢- فى داخل قناة فالوب تُعقد المقابلة المعجزة، فهناك بويضة تنطلق كل شهر من أحد المبيضين، ويوجد داخل قناة فالوب أهداب تساعد على التحريك، وهناك يقابلها العريس المنتظر (الحيوان المنوى).

ومن الإعجاز الربانى فى هذا السياق أن النطف بعد أن تجتاز جوف الرحم لا تدخل إلا إلى البوق الذى يحوى البيضة، ولا تدخل فى البوق الآخر، فتبارك الله الذى قدر فهدى، والذى علَّم النطف أين تسير.

٣- الرجل يقذف فى المرة الواحدة ٤٠ إلى ٥٠ مليون حيوان منوى فى المتوسط، قد يزيد العدد أو يقل، وتتفاوت السرعات، فهناك الأسرع الذى يصل فى غضون نصف الساعة، وهناك ما يستغرق يومين أو أكثر، حيث يتراوح متوسط عمر الحيوان المنوى من ٤٨ ساعة إلى ٧٢ ساعة ولا يبقى من بين

الملايين من الحيوانات المنوية إلا المئات منها فقط، تحيط بالبويضة، وتسقط الملايين الباقية من تلك الحيوانات فى طريق الهجرة إلى البويضة نتيجة الضعف والحواجز والموانع الموجودة فى الجهاز التناسلى الأنثوى، وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِيٍّ يُمْنَىٰ﴾ (القيامة : ٣٧). وقوله: ﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ﴾ (السجدة : ٨). . فحرف «من» فى هاتين الآيتين تبعيضية، كما يسميها النحاة وتعنى هنا أنه شىء قليل من شىء كثير.

وبعد لحظة الإخصاب تحدث تغيرات على سطح البويضة تجعل اختراقها مرة ثانية بحيوان منوى آخر عملية مستحيلة؛ حيث تُكَوِّنُ غشاء سميكًا حولها يمنع أى اختراق آخر بعد دخول أول حيوان منوى.

٥- البويضة المخصبة تبدأ فى الانقسام إلى عدة خلايا متضاعفة تترك قناة فالوب إلى الرحم بعد ثلاثة أو أربعة أيام من الإخصاب، وفى أحيان نادرة تظل البويضة المخصبة والمنقسمة فى قناة فالوب لا تغادرها وتنمو وتتشعب وتتعلق بالقناة، وهذا هو الحمل خارج الرحم، الذى من الممكن أن يكون فى منتهى الخطورة على حياة الأم.

وسبحان الله! فإن الحكمة من وراء الإلقاح فى الثلث الأخير البعيد من البوق يرجع إلى تطور البيضة الملقحة، وتصبح قادرة على التعلق والانغماس فى جدار الرحم بواسطة الخلايا المغذية؛ وفى الوقت نفسه يكون غشاء الرحم المخاطى قد تهيأ لاستقبال البيضة الملقحة، وذلك بتكاثر غدده وادِّخار مواد السكر والكالسيوم والبروتين فى خلاياه، وهذا يتحقق خلال الفترة التى تقضيها البيضة الملقحة فى مسيرها من الثلث البعيد للبوق إلى جوف الرحم وصدق رب العزة: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ القمر: ٤٩.

٦- البويضة المخصبة التى انقسمت انقسامات عديدة ومتنوعة، تغرس نفسها فى جدار الرحم، وتظل تنقسم وهى فى هذه الحالة من الانغراس.

٧- بعد انغراس البويضة المخصبة فى جدار الرحم تتحول بعض الخلايا إلى

مشيمة، والبعض الآخر إلى جنين، وبعد ثلاثة أسابيع يبدأ المخ والنخاع الشوكى والقلب وأعضاء أخرى فى التكون؛ ويبدأ القلب فى النبض بعد خمسة أسابيع؛ وفى الأسبوع السابع يبدأ الحبل السرى فى التكوُّن؛ وهكذا يتكوّنُ ويكتملُ الجنين حين يُقَدِّرُ العليم الخبير فى ذلك القرار المكين.

أطوار التخلق الإنسانى

قال تعالى: ﴿ مَا لَكُمْ لا تَرْجُونَ لِلَّهِ وَقَارًا (١٣) وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا ﴾ (نوح : ١٣-١٤)، يبين الله تبارك وتعالى أن تخلق الإنسان، إنما يحدث على أطوار متتالية ثم يشير فى (سورة المؤمنون) إلى أهم هذه الأطوار حيث يقول سبحانه وتعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن سُلالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴾ (المؤمنون : ١٢-١٤).

لقد جاء القرآن الكريم بحقائق عن خلق الإنسان لم تكن البشرية قد عرفتها بعد، ومن أهم هذه الحقائق عن خلق الإنسان أن الخلق لم يكن دفعة واحدة؛ وإنما مر بمراحل مختلفة، تدرج فيها الجنين من النطفة إلى العلقة إلى المضغة إلى تكون العظام؛ ثم كساء العظام باللحم، ثم اكتمال الخلق، وتوضيح هذه الحقائق الربانية مرجعها لله تعالى أولاً، ثم اكتشاف المجهر الإلكترونى وآلات التصوير المتطورة وغيرها، كل هذه الأشياء كانت عوامل سمحت للعلماء بإجراء تجارب كانت تبدو فيما مضى ضربا من الخيال، حيث تم التوصل إلى فهم ووصف دقيق لمراحل التخلق الجنينى.

حقائق علمية

لقد كشف علم الأجنة الحديث عن المراحل التى يتم فيها خلق الإنسان؛ ولم يجد العلم الحديث ما هو أنسب ولا أفصح من ألفاظ القرآن الكريم للتعبير عن هذه المراحل والأطوار وهى:

١- مرحلة التخلق الأولى، وهى النطفة، العلقة، المضغة، تخلق العظام، كساء العظام باللحم.

٢- طور النشأة.

٣- طور قابلية الحياة.

٤- طور الحضانة الرحمية.

٥- طور المخاض.

أولاً مرحلة التخلق الأولى.. مرحلة الحمل

وتشمل النطفة والعلقة والمضغة، وتخلق العظام، ثم كسوة العظام باللحم؛ يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم فيما رواه مسلم عن عبد الله بن مسعود رضى الله عنه: **«إن أحدكم يجمع خلقه فى بطن أمه أربعين يوما، ثم يكون فى ذلك علقة مثل ذلك، ثم يكون فى ذلك مضغة مثل ذلك، ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح، ويؤمر بأربع كلمات؛ بكتب رزقه، وأجله، وعمله، وشقى أو سعيد».**

من هذا الحديث نفهم أن خلق الإنسان فى جميع ومراحله يتم فى الأربعين يوما الأولى.

١- مرحلة النطفة:

وتتشكل خلال عملية الإخصاب والتقاء ماء الرجل وماء المرأة، وتتكون النطفة الأمشاج، أى البويضة الملقحة، وبهذا تبدأ مرحلة النطفة، ومعناها اللغوى القطرة، وتستغرق فترة زمنية هى الأيام الستة الأولى من الحمل، ويبدأ بعد ذلك التحول إلى طور العلقة فى اليوم الرابع عشر.

ففى اليوم السادس تقريباً تشق النطفة طريقها إلى تحت سطح بطانة الرحم، مواصلة انقساماتها الخلوية وتطورها وانغراسها فى جدار الرحم.

٢- طور العلقة:

تستمر الخلايا فى الانقسام والتكاثر ويطلق عليها اسم التوتة، حيث تشبه ثمرة التوت بتقسيمها الخارجى بعد مرحلة النطفة، ويتصلب الجنين بذلك، ويأخذ الجنين فى اليوم الواحد والعشرين شكلا يشبه العلقة، كما تعطى الدماء المحبوسة فى الأوعية الدموية للجنين لون قطعة من الدم الجامد، وبهذا تتكامل المعانى التى يدل عليها لفظ (علقة)، الذى يطلق على دودة تعيش فى البركة وعلى شىء معلق.

٣- طور المضغة:

يبدأ هذا الطور بظهور الكتل البدنية فى اليوم الرابع والعشرين أو الخامس والعشرين فى أعلى اللوح الجنينى، ثم يتوالى ظهور هذه الكتل بالتدريج إلى مؤخرة الجنين.

وفى اليوم الثامن والعشرين يتكون الجنين من عدة فلقات تظهر بينها انبعاجات، مما يجعل شكل الجنين شبيها بالعلكة (اللبان) الممضوغة؛ ويزداد اكتساب الجنين فى تطوره شكل المضغة تدريجيا من حيث الحجم بحيث يكتمل هذا الطور فى بقية الأيام الأربعين الأولى من حياته، وينتهى هذا الطور بنهاية الأسبوع السادس.

وقد أثبت العلم الحديث أن المضغة تمر بمرحلتين:

أ – مرحلة لم يتشكل فيها أى عضو أو جهاز، وسمَّاها مرحلة المضغة غير المخلَّقة.

ب – المرحلة الثانية يجرى خلالها تمييز الأجهزة المختلفة، وتُسمى مرحلة المضغة المخلَّقة؛ وهذا ليس بجديد فى ديننا الحنيف حيث يتضح فيه إعجاز رب العزة فى وصفه لطور المضغة بقوله تعالى: ﴿**ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ**﴾ (الحج : ٥)

وفى الأسبوع السابع تأخذ الصورة الآدمية فى الوضوح، نظرا لبداية انتشار الهيكل العظمى فيمثل هذا الأسبوع (ما بين اليوم ٤٠ و ٤٥) الحد الفاصل ما بين المضغة والشكل الإنسانى.

٤- طور العظام:

يبدأ الهيكل الغضروفى فى الانتشار فى الجسم كله مع بداية الأسبوع السابع فيأخذ الجنين شكل الهيكل العظمى، وتكون العظام هى أبرز التكوينات فى هذا الطور، حيث يجرى الانتقال من شكل المضغة الذى لا ترى فيه ملامح الصورة الآدمية إلى بداية شكل الهيكل العظمى فى فترة زمنية وجيزة؛ وهذا الهيكل العظمى هو الذى يعطى الجنين مظهره الآدمى.

٥- طور الكساء باللحم:

يتميز هذا الطور بانتشار العضلات حول العظام وإحاطتها بها، كما يحيط الكساء بالجسم، وبتمام كساء العظام بالعضلات تبدأ مرحلة كساء العظام باللحم فى نهاية الأسبوع السابع؛ وتستمر إلى نهاية الأسبوع الثامن، وهذا هو الذى عبر عنه القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿**فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا**﴾ (المؤمنون : ١٤).

ويعتبر هذا الطور الذى ينتهى بنهاية الأسبوع الثامن نهاية مرحلة التخلق، كما اصطلح علماء الأجنة على اعتبار نهاية الأسبوع الثامن نهاية لمرحلة الحُمَيل Em-bryo، ثم تأتى بعدها مرحلة الجنين Fetus، التى توافق مرحلة

النشأة، كما جاء فى قوله تعالى: ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ﴾ (المؤمنون : ١٤).

ثانيًا: مرحلة النشأة خلقا آخر

النشأة لغة: مصدر مشتق من الفعل نشأ وهذا الفعل له معنيان:

- **الأول**: الارتفاع بالشىء.
- **والثانى:** ربا وشب ونما

ويبدأ هذا الطور بعد مرحلة الكساء باللحم، أى من الأسبوع التاسع، ويستغرق فترة زمنية يدل عليها استعمال حرف العطف (ثم)، الذى يدل على فاصل زمنى بين الكساء باللحم والنشأة خلقا آخر، قال تعالى: ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ﴾ (المؤمنون : ١٤) .

وفى خلال هذه المرحلة تتم عدة عمليات مهمة فى نمو الجنين تتمثل بجلاء فى سرعة معدل النمو فى الأسبوع التاسع مقارنة بما قبله من المراحل؛ ففى الفترة ما بين الأسبوعين التاسع والثانى عشر تبدأ أحجام كل من الرأس والجسم والأطراف فى التوازن والاعتدال.

وفى الأسبوع الثانى عشر يتحدد جنس الجنين بظهور الأعضاء التناسلية الخارجية، ويتطور كذلك فى الأسبوع نفسه بناء الهيكل العظمى من العظام، والغضروفية اللينة، إلى العظام الكلية الصلبة، كما تتمايز الأطراف، ويمكن رؤية الأظافر على الأصابع، وكذلك يظهر الشعر على الجلد فى هذا الطور، ويزداد وزن الجنين بصورة ملحوظة، وتتطور العضلات الإرادية، وغير الإرادية.

وتبدأ الحركات الإرادية فى هذا الطور حتى تصبح الأعضاء والأجهزة مهيأة للقيام بوظائفها؛ وفى هذه المرحلة ينفخ الله فيه الروح طبقا لما دلت عليه نصوص القرآن الكريم والسنة المطهرة.

قال تعالى: ﴿إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن طِينٍ (٧١) فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ﴾ (ص الآيتان: ٧١-٧٢).

فالروح منحة من الحق تبارك وتعالى للإنسان، وهو لا يزال فى بطن أمه، عندما يرسل إليه الملك فينفخ فيه الروح، وقد بين ذلك حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم، «ثم يرسل إليه الملك فينفخ فيه الروح» وذلك بعد (١٢٠ يومًا) أى بعد أربعة أشهر، وهذا ما يطابق ما وصل إليه العلم الحديث.

ثالثًا: طور القابلية للحياة

تبدأ تهيئة الجنين للحياة خارج الرحم فى الأسبوع الثانى والعشرين، وتنتهى فى الأسبوع السادس والعشرين، عندما يصبح الجهاز التنفسى مؤهلا للقيام بوظائفه، ويصبح الجهاز العصبى مؤهلا لضبط حرارة جسم الجنين، وهذه المدة تقريبا ستة أشهر قمرية، وهى المدة اللازمة ليصبح الجنين قابلاً للحياة، وقبل الأسبوع الثانى والعشرين الذى يبدأ منه هذا الطور يخرج سقطًا فى معظم الأجنة.

رابعًا: طور الحضانة الرحمية

يدخل الجنين بعد الشهر السادس فترة حضانة تتم فى الرحم فلا تنشأ أجهزة أو أعضاء جديدة، فكلها قد وجدت وأصبحت مؤهلة للعمل، ويقوم الرحم فيها بتوفير الغذاء والبيئة الملائمة لنمو الجنين؛ وتستمر إلى طور المخاض والولادة.

خامسًا: طور المخاض

بعد مرور تسعة أشهر قمرية يبدأ هذا الطور الذى ينتهى بالولادة، ويمثل هذا الطور مرحلة التخلى عن الجنين من قبل الرحم ودفعه خارج الجسم، قال تعالى: ﴿ثُمَّ السَّبِيلَ يَسَّرَهُ﴾ (عبس : ٢٠) . فهذه حقائق تبين وجه الإعجاز فى القرآن الكريم والسنة المطهرة لمراحل وأطوار تقع فى مختلف مراحل التخلق، حسب تسلسلها الزمنى، والتى تصف التغيرات التى تطرأ على هيئة الجنين مع التخلق فى كل مرحلة على حدة.

وما كان فى وسع الرسول صلى الله عليه وسلم أن يعرف هذه الحقائق فى القرن السابع الميلادى؛ لأن معظمها لم يكتشف إلا فى القرن العشرين، وهذا يشهد بأنها وحى من الله تعالى إلى رسوله؛ وصدق رب العزة: ﴿وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ (النمل : ٩٣).

مدة الحمل

يحسب الأطباء اليوم الأول من آخر طمث رأته المرأة تاريخا اعتباريا لتحديد بداية الحمل، وتقدر مدة الحمل وسطيا بأربعين أسبوعا، ٢٨٠ يومًا، أى أن مدة الحمل الحقيقية هى (٢٨٠-١٤= ٢٦٦ يوما، أى نحو (٩ أشهر قمرية) والـ ١٤ يومًا، هى منتصف الدورة الشهرية، التى تنطلق عندها البويضة، ويتم التلقيح، وقد تكون مدة الحمل الفعلية فى بعض الحالات أقل أو أكثر.

ما هى الظلمات الثلاث؟

قال تعالى: ﴿ **خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ واحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا وأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلاثٍ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ فَأَنَّىٰ تُصْرَفُونَ** ﴾ (الزمر : ٦) وردت تفسيرات عديدة حول الظلمات الثلاث، فمنها: أنها ظلمة الخصية، وظلمة المبيض، وظلمة الرحم، وآخرون قالوا: ظلمة البطن، وظلمة الرحم، وظلمة الغشاء الأمينوسى. والواقع أن ما يجعلنا نستبعد هذين التفسيرين هو صريح الآية الكريمة التى تحصر الظلمات الثلاث على أنها داخل البطن؛ فلا يعتبر البطن من الظلمات، كما لا يعتبر الخصية منها؛ لأنها خارج البطن أيضًا.

والذى أميل إليه فى تفسير معنى الظلمات هو أنها الأغشية الثلاثة التى تحيط بعضها ببعض حول الجنين، وهى من الداخل إلى الخارج:

١- الغشاء الأمينوسى:

وهو يحيط بالجوف الأمينوسى المملوء بالسائل الأمينوسى الذى يسبح فيه الجنين بشكل حر يغذيه لما به من مواد زلالية، ومواد سكرية، وأملاح غير عضوية، كذلك يحمى الجنين من الصدمات؛ ويعمل عمل جهاز التكييف؛ له حرارة ثابتة لا تزيد ولا تقل مهما يكن الجو الخارجى باردا أو حارا، فإن هذا السائل يحقق للجنين حرارة ثابتة تعينه على النمو، وهذا السائل أيضًا يمنع

التصاق الجنين بالغشاء الأمينوسى، فإن حصل هذا الالتصاق سبَّب تشوهات فى خلق الجنين، ويعمل أيضًا على تسهيل عملية الولادة والانزلاق، وتليين الممر الذى يمر فيه الجنين، هذا السائل يسبق الجنين إلى الخارج وهو ما نطلق عليه بالعامية (القرن طش) وهو الذى يطهر ويعقم المجرى لمرور الجنين فى سلام وأمان؛ وهذا السائل يبلعه الجنين ويشربه ما بين ٤٠٠ إلى ٩٠٠ ملليمتر يوميًا.

٢- الغشاء الكوريونى:

الذى تصدر عنه الزغابات والأهداب التى تنغرس فى مخاطية وجدار الرحم

٣- الغشاء الساقط:

وهو عبارة عن مخاطية الرحم السطحية بعد عملية التعشيش ونمو محصول الحمل، وسمى بالساقط لأنه يسقط مع الجنين عند الولادة.

وهكذا يتبين لنا إعجاز قرآنى جديد أشارت إليه الآية الكريمة إليه، وهو تصوير واقعى لجو الظلمة المحيطة بالجنين، فما يُسمى بالغشاء سمَّاه القرآن الكريم بالظلمة.

الولادة:

هى خروج محصول الحمل من البطن، ومن رحمة الله عز وجل بالعباد أن أكثر من ٨٠٪ من الولادات تحصل تلقائيا دون تدخل، ودون الحاجة إلى مساعدة خارجية، وفى ١٥٪ من الحالات تحتاج الحامل أثناء الوضع إلى امرأة أخرى تساعدها أثناء الولادة أو بعدها، أما الحالات الباقية ٥٪ فتحتاج إلى تدخل طبى ببعض الوسائل الطبية كالأدوية، أو الجراحة، أو غيرها من الوسائل.

وأنا أرى فى هذا العصر أن التدخل الجراحى زاد على هذه النسبة، ويرجع ذلك إلى ضعف الأمهات، وانتشار الأمراض وغيرها من وسائل التقدم التى عادت على الإنسان بالضعف، والكسل، فالمرأة الريفية فى الزمن القديم كانت تلد وهى تعمل فى الحقل مع زوجها، وتذهب إلى البيت ثم تمارس أعمال المنزل الشاقة، وذلك لقربها من الطبيعة، وبعدها عن الأضرار الناجمة عن التقدم،

مثل إشعاعات المحمول؛ فطعامها من الطبيعة من غير تلوث أو تدخل من البشر بالوسائل المدمرة.

أما المرأة العصرية فهى تعانى فى حملها، وتضطر إلى المتابعة مع الأطباء، وتناول أدوية وفيتامينات كيميائية، وفى نهاية المطاف تلد طفلا يحتاج إلى رحم بديل (صناعى) لكى يكمل نموه (حضانة مبتسرين)، أو إلى العلاج من أمراض لم نسمع عنها من قبل، ويرجع ذلك إلى البعد عن الطبيعة وغذائها، وتناول الوجبات الجاهزة، والتعرض لإشعاعات المحمول المملوء بها الهواء المحيط بنا، وغيرها من الأضرار، والضغوط النفسية والعصبية، والاجتماعية... إلخ.

ميكانيكية الولادة وعظمة الله فيها

تبدأ عملية الولادة بتقلصات الرحم الدورية التى تبدأ خفيفة وقصيرة، وبفواصل متباعدة تتراوح بين (١٥–٢٠) دقيقة، ثم تصبح التقلصات قوية وبفواصل تقل شيئا فشيئا، كما تزداد شدة التقلصات وتستمر مدة أطول تصل للدقيقة، وتعانى المرأة المخاض أثناء ذلك وآلاما شديدة، وتنتهى بقذف الجنين إلى الخارج عبر الطرق التناسلية، وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿ثُمَّ السَّبِيلَ يَسَّرَهُ﴾ (عبس : ٢٠).

وتليها مرحلة الخلاص التى تستغرق عدة دقائق، وفيها تخرج ملحقات الجنين (المشيمة – الأغشية + السائل الأمينوسى) بعد ذلك يتقلص الرحم تقلصا واحدا مستمرا وقويا لكى يخفف النزيف الحاصل ويمنعه.

وهناك حكمة ربانية فى أمرين:

الأول: تقلص الرحم بصفة دورية منتظمة، وفيه راحة للأم، وإعادة قوتها للدفع مع التقلصات، ولو كان الطَلْقَ يقع مرة واحدة وشديدة لكانت هناك أضرار جمة على الأم، حيث يصاب الرحم وملحقاته بالتمزق، وقد يموت الجنين بسبب الضغط القوى الحاصل عليه، أو بسبب نقص ورود الدم إليه عبر المشيمة.

الثانى: هو تقلص الرحم بعد الولادة تقلصا واحدا وشديدا ومستمرا يجعل من الرحم كتلة منكمشة، ويمنع النزيف المستمر، ولو تصورنا أن الرحم استمر بعد خروج الجنين والملحقات بتقلصاته الدورية فسيؤدى ذلك لنزيف هائل، من ذلك الجرح الكبير الذى تركته المشيمة مكان ارتكازها، وبالتالى موت المرأة بالصدمة غالبًا.

فتبارك الله الذى رعى الجنين بكل عناية حتى اكتمل خلقه، ثم يسر له سبيل الولادة، وحبب إلى الأم الحمل والولادة مع معاناتها، وذلك للمحافظة على النسل، وتحقيق الخلافة، والتمكين فى الأرض.

الإعجاز الربانى فى قوله تعالى: ﴿ فَأَجَاءَهَا الْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ النَّخْلَةِ قَالَتْ يَا لَيْتَنِى مِتُّ قَبْلَ هَذَا وَكُنتُ نَسْيًا مَّنسِيًّا﴾ (مريم : ٢٣).

وقوله تعالى: ﴿ وهُزِّى إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا ﴾ (مريم : ٢٥).

فهناك حكم طبية معجزة فى هذه الآيات تتعلق باختيار التمر، أى الرطب لتحفيز وتسهيل عملية الولادة.

فتبين من الأبحاث العلمية التى أُجريت على التمر الناضج أنها تحوى مادة مقبضة للرحم تقوى عمل عضلات الرحم فى الأشهر الأخيرة للحمل، فتساعد على الولادة من جهة، كما تقلل كمية النزيف الحاصل بعد الولادة من جهة أخرى.

كذلك يحتوى الرطب، أى التمر، على نسبة عالية من السكريات البسيطة السهلة الهضم والامتصاص، فهذه السكريات هى مصدر الطاقة الأساسى، والغذاء المفضل للعضلات، وعضلة الرحم من أضخم عضلات الجسم.

وأطباء العصر الحديث يقدمون للحامل الماء والسكر على شكل سوائل سكرية، وهذا ليس بجديد فى الدين الحنيف، حيث نصت عليه الآية الكريمة بقوله تعالى: ﴿فَكُلِى واشْرَبِى﴾ (مريم : ٢٦). فمعلوم أن المرأة بعد الولادة تحتاج إلى غذاء غنى لتعويض ما تفقده من دم أثناء الولادة، وفى فترة النفاس، ولتوفير كمية كافية من اللبن من أجل إرضاع وليدها، ولهذا كان فى دعوة الله

عز وجل للسيدة مريم عليها السلام لتناول التمر عقب الولادة ما يشير إلى غنى التمر بالعناصر الغذائية، ولهذا يسنُّ للمرأة أكل التمر عقب الوضع تأسيا بالسيدة مريم عليها السلام.

وقد ثبت أيضًا علميا أن الرطب تخفض ضغط الدم عند الحوامل، وبالتالى يقلل كمية الدم النازفة أثناء الولادة.

كما أن بالرطب مواد ملينة تنظف القولون وتسهل عملية الولادة، كما يفعل أطباء الولادة بإعطاء الأم حقنة شرجية أو شربة ملينة لتنظيف القولون.

التوائم:

فى الأحوال العادية تلد الأم فى كل مرة طفلا واحدا فقط، وقد يحدث أحيانا أن يولد اثنان أو أكثر فى المرة الواحدة، ويطلق عليهم «التوائم»، وحمل التوائم موضوع واسع ومتشعب، ويهمنا فى هذا المقام تعريف القارئ بصورة مبسطة بكيفية تكوّن التوائم، ونسبة حدوث ذلك، ووضع التوائم داخل الرحم.

إن حدوث حمل بتوأم أو أكثر يعتمد على عوامل طبية، وبيئية، ووراثية متنوعة، وقد لوحظ فى بعض الإحصاءات أنه كلما تقدم سن المرأة كانت نسبة إنجابها لتوأم أو أكثر أعلى، وتختلف نسبة التوائم باختلاف البلدان والأجناس، وكذلك أدوية الإنجاب من هرمونات... إلخ تعطى لعدد غير قليل من حالات العقم عند المرأة، فتزداد التوائم إلى حد كبير.

ممَّ تتكوّن التوائم؟

تتكوّن أجنة التوائم من البويضة نفسها (بويضة واحدة)، وتدعى هذه الأجنة بالتوائم أحادية الزيجوت، أو من بويضتين تلقحان عادة خلال ملامسة واحدة، سواء انطلقتا من مبيض أو من مبيضين، وهذا يسمى ثنائى الزيجوت، ومن هنا نستطيع أن نقول: إن تعدد الأجنة مرتبط بتعدد البويضات التى تفرز من المبيض، وبعدد هذه البويضات يكون عدد الأجنة المتكونة، حيث يتم إخصاب كل بويضة بحيوان منوى، وتتحرك هذه

البويضات المخصبة إلى أن تصل إلى الرحم، حيث إنها تتوزع على جدار الرحم بانتظام، وعلى مسافات متساوية عن بعضها، وقد وصل أقصى عدد للمواليد فى الإنسان أربعة عشر طفلاً لامرأة فى إيطاليا، وفى السعودية وضعت امرأة سبعة مواليد.

أنواع التوائم

هناك نوعان من التوائم: توائم متشابهة، وتوائم غير متشابهة:

١- التوائم المتشابهة:

فى هذا النوع يتكون داخل جسم الأم بويضة واحدة فقط، ويخصبها حيوان منوى واحد، وتنتج عن ذلك بويضة مخصبة واحدة، يبدأ منها التكوين الجنينى، ويحدث أثناء هذا التكوين وخصوصا أثناء عملية الانقسام أن تنفصل الكتلة الجنينية إلى نصفين، أو أكثر يستقران داخل الرحم، كل على حدة، ويأخذان فى النمو مستقلين تماما، عن بعضهما البعض، وينتج كل نصف جنينا متكاملا، وتلد الأم عندئذٍ طفلين أو توأمين متشابهين تماما، ومن جنس واحد فقط (٢ من الذكور أو ٢ من الإناث)، ويكون التشابه بينهما غاية فى الدقة والإبداع، حتى إنه كان من الصعوبة بمكان على أى من الوالدين تمييز أحدهما عن الآخر، فكل منهما يحمل العوامل الوراثية نفسها التى يحملها التوأم الآخر، لأنهما من بويضة مخصبة واحدة انشطرت أثناء التكوين الجنينى إلى نصفين متشابهين تمامًا، ولذلك يطلق عليهما أيضًا اسم توائم البويضة الواحدة.

ومن عظمة الله تعالى أن لكل توأم حوض سباحة منفصلا، فرغم أن المشيمة قد تبدو واحدة والكيس الكوريونى واحد لكلا التوءمين، حتى فى التوائم غير المتشابهة يكون لكل جنين حمام سباحة خاص به، فالبيت له حُرمته، وكل مخلوق له بيته وحرمته، وحريته، وذلك ما خطته يد العناية الإلهية من بداية التكوين، يمرح ويلعب ويسبح فيه بحرية تامة؛ وصدق رب العزة إذ يقول:

﴿ ولَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِى آدَمَ وحَمَلْنَاهُمْ فِى الْبَرِّ والْبَحْرِ ورَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً ﴾ (الإسراء : ٧٠).

٢- التوائم غير المتشابهة:

هؤلاء التوائم غير متشابهين فيما بينهم إلا بقدرما يتشابه الإخوة العاديون، فقد يكون منهم من هو طويل القامة، أسود الشعر، ويكون الآخر قصير القامة، أصفر الشعر، وقد يكون أحد التوائم ذكرا، والتوءم الآخر من الإناث، فهم إخوة أشقاء، ولدوا دفعة واحدة، بدلا من ولادتهم على فترات متتابعة، كما يحدث فى الحالات العادية، وينتج ذلك عن خروج بويضتين، أو أكثر من المبيض دفعة واحدة، حيث يتم إخصاب كل منهما بحيوان منوى مختلف عن الآخر، وهذا هو السبب الحقيقى فى الاختلاف الواضح بينهم فى الشكل وفى الجنس (بنت أو ولد).

وهناك نوع من التوائم السيامية، أو الملتصقة، وسميت بهذا الاسم نسبة إلى التوأمين السياميين اللذين ولدا ملتصقين فى سيام (تايلاند) فى القرن الماضى، وتكون الالتصاقات إما رأسية، أو خلفية، أو صدرية، أو بطنية...إلخ.

والسبب فى ذلك يرجع إلى انقسام الزيجوت (البويضة المخصبة) فى مراحل متأخرة من النمو والتطور الذى يؤدى إلى انفصال محورى غير تام، أو غير طبيعى للزيجوت، وفى العصر الحديث يتم إجراء عمليات جراحية ناجحة لفصل هذه التوائم الملتصقة.

زواج الأقارب
وعلاقته بالتشوهات الخلقية
والأمراض الوراثية

كثر الحديث عن علاقة زواج الأقارب بالأمراض الوراثية فى أبنائهم، وذلك نتيجة للتقدم العلمى فى علم الوراثة فى عصرنا الحاضر، واكتشاف كثير من الحقائق العلمية التى لم تكن مفهومة فى العصور الماضية.

وتأكد لى بحكم عملى مديراً لمركز الجمعية الشرعية الرئيسية للأشعة التشخيصية، أن كثرة الأطفال الذين يعانون من تخلف عقلى، أو عيوب خلقية، مرجعها - كما تبين من سؤال الأب أو الأم - إلى أن هناك صلة قرابة بين الزوجين، وبعد الدراسة تأكد أن القاعدة الطبية الشرعية حسب أهل الاختصاص لا تمانع من زواج الأقارب، وإنما تحث على توخِّى الحذر والحيطة، خاصة بعدما أظهرت الدراسات الطبية نتائج زواج بعض الأقارب، وما حمله من انتشار بعض الأمراض الوراثية.

والشريعة الإسلامية تؤصل مبدأ: الوقاية خير العلاج لحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم «لن يبلغ العبدُ أن يكون من المتقين حتى يدع ما لا بأس به حذرًا مما به بأسٌ» (الترمذى، حسن غريب)، لتجنيب الأمة أسباب المرض بإذن الله تعالى حتى تكون الأمة الإسلامية قوية بأبنائها جسديًّا وعقليًّا.

وكما فى الحديث الشريف **"المؤمن القوى خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف"**(رواه مسلم)، وحتى نفهم هذا الموضوع فهمًا علميًّا نحاول أولاً فهم الأسس العلمية التى على أساسها تنتقل الأمراض الوراثية من الآباء إلى الأبناء والذرية. نقول وبالله التوفيق:

تتكون النطفة فى الرحم من أمشاج الذكر والأنثى، وتحمل تلك الأمشاج العوامل الوراثية من كل من الأب والأم، بحيث تنتقل الصفات عبر جسيمات تسمى الكروموزومات، وهذه الجسيمات عبارة عن مبنى كثيف من الحمض النووى (DNA)، والإنسان الطبيعى يملك ٤٦ كروموزومًا فى كل خلايا الجسم، (نصف الكمية ٢٣ كروموزوماً من الأب ومثلها من الأم أى من البويضة والخلية المنوية)، فعندما تلتقى خلية منوية ببويضة، ويحصل الإخصاب تنتج خلية تسمى الزيجوت، التى تحتوى على ٤٦ كروموزومًا التى تحمل الصفات الوراثية، التى بدورها تنتقل من الآباء إلى الأبناء والأحفاد، وإلى ما شاء الله عز وجل، وكل ذلك فى نظام متقن وبديع، يدل على قدرة الخالق البارئ المصور تبارك وتعالى.

العوامل الوراثية

العوامل الوراثية فى معظمها إما سائدة وإما متنحية، فأما العامل الوراثى السائد: فله القدرة على الظهور والتعبير عن نفسه، فإن كانت الصفة الوراثية السائدة فى أحد الزوجين دون الآخر، فإن لها القدرة على الظهور فى بعض الأبناء.

أما العامل الوراثى المتنحى: فليس له القدرة على الظهور والتعبير عن نفسه إلا إذا اجتمع مع عامل وراثى متنحٍ مماثل له تمامًا، فإن كان موجوداً فى كلا الزوجين فإن ربع الأولاد مصابون بذلك المرض، وربما تكمن الحكمة فى تحريم الزواج بين المحارم فى هذا السبب، وتذكر كتب التاريخ أن بعض الحضارات قد بادت بسبب تفشى الزواج بين المحارم؛ كالحضارة الفرعونية، التى شاع فيها الزواج بين الإخوة والأخوات، غير أن البحوث العلمية الطبية الحديثة أثبتت أن تكرار الزواج بين الأقارب يزيد من فرص اتحاد الصفات المتنحية، فينتج عنها الأمراض الوراثية وتفشيها فى العائلة، ويُضعف النسل مع تعاقب الأجيال، وبوجود العوامل الوراثية السائدة والمتنحية التى تحمل الصفات الوراثية تظهر تلك الصفات فى الأبناء، فمنهم من يشبه الأم، ومنهم من يشبه الأب أو العم أو الخال.

ونحن إذا افترضنا وجود مرض وراثى فى أحد الوالدين ينقله عامل وراثى سائد، فإنه يعبر عن نفسه فى نسبة معينة من الأبناء ولا يظهر فى الآخرين.

أما فى حالة العوامل الوراثية المتنحية فلابد أن تكون موجودة فى كل من الأب والأم معاً، ليظهر فى نسبة معينة من الأبناء، ولا يظهر فى الآخرين، أى يظهر فيمن يجتمع لديهم عاملان وراثيان متنحيان، ولايظهر فيمن ينتقل إليه عامل وراثى متنحٍ واحد.

خلاصة القول:

عندما تكون الوحدتان متنحيتين فإنهما تورثان الصفة المتنحية.

وعندما تكون الوحدتان سائدتين فإنهما تورثان الصفة السائدة، وعندما تكون إحدى الوحدتين متنحية والأخرى سائدة فإن الصفة السائدة تغلب وتظهر فى جسم المولود، ويبقى حاملاً للصفة المتنحية ويورثها لذريته.

وهذا يبين خطورة زواج الأقارب (بنت العم أو العمة والخال والخالة) فى ظهور الأمراض الوراثية، خاصة النادرة منها، فإذا استمر الزواج بالأقارب جيلاً بعد جيل، فإن العوامل الوراثية المتنحية تجتمع فيهم أكثر مما هى موجودة فى المجتمع حولهم، فإن الرجل إذا تزوج بابنة عمه أو ابنة خاله، وكان كل منهما يحمل العامل الوراثى نفسه المتنحى لصفة صحية أو مرضية فإن ٢٥٪ من أولادهما ستظهر عليهم تلك الصفة، و ٥٠٪ منهم يحملون العامل الوراثى المتنحى، و ٢٥٪ منهم لا يحملونه.

أما إذا كانت درجة القرابة بعيدة فإن احتمال وجود الجينات المماثلة أقل، وبالتالى يكون احتمال حدوث المرض فى الذرية أقل، وكما ذكرنا فإن الأبحاث العلمية كشفت عن العديد من الأمراض، والإعاقات، لدى الأطفال بسبب زواج الأقارب، ومنها:

- فقر الدم المنجلى، نسبة الإصابة ٦٪.
- أنيميا دم البحر الأبيض (الثلاسيما)"Thalassemia" ونسبة الإصابة

٢٥٪، ومرض التليف الحوصلى (Cystic fibrosis) والذى يؤدى فى كثير من الحالات إلى تغيرات باثيولوجية معقدة فى الرئتين والأمعاء والكبد، وهذه قد تؤدى إلى وفاة الطفل بعد الولادة بنسبة ٢٣٪، وكذلك أمراض التمثيل الغذائى (مرض السكرى، وتأخر النمو، وتضخم الطحال، والكبد، والتخلف العقلى، ومثل هذه الأمراض يصعب علاجها).

ومن الأمراض المهلكة مرض جلدى مزمن يتمثل فى فقاعات شديدة على سطح الجلد تنفجر، وتترك سطح الجلد عارياً، تظهر لدى أطفال ولدوا من زواج أقارب ويسمى المرض (الانحلال الجلدى الفقاعى)، وقد ظهر فى مدينة حائل، وانتقل لهؤلاء الأطفال عبر صفة وراثية متنحية بسبب حمل الأبوين الصفة المسببة للمرض، ولا يوجد لهذه الحالة علاج طبى، وإنما عناية تمريضية ونفسية خاصة، وهناك مرض يسمى (تاى ساكس) وهو يسبب تهدم خلايا الدما غ، ويؤدى للموت.

نصائح للمقبلين على الزواج

على الأشخاص المقبلين على الزواج أن يخضعوا للفحص الجينى أولاً،كما أنه لابد أن يخضع الأطفال بعد الولادة مباشرة لذلك الفحص أيضا، والحمد لله فإن أكثر الأمراض الناجمة عن زواج الأقارب يمكن الكشف عنها بسهولة، ومنها التى تعالج بنجاح، ووقد وفر الفحص الطبى على الزوجين الكثير من المتاعب والأموال والقلق.

علمًا بأن نسبة الأمراض الوراثية التى تصيب المتزوجين من الأقارب تتراوح بين ١٢٪ و٥٨٪، بينما تصل النسبة عند الأطفال إلى ٤٠٪.

وقد وردت آثار عديدة تُرَغِّبُ فى الزواج من غير القرابة، لأنه أحسن للنسل، ومن أشهرها: قول عمر بن الخطاب "قد أضويتم فانكحوا فى النوابغ" رواه إبراهيم الحربى فى غريب الحديث وقال معناه: تزوجوا الغرائب، وهذا يوافق ما جاء فى الحديث النبوى الذى رواه البخارى، والحاكم فى المستدرك، ورواه

البيهقى عن السيدة عائشة رضى الله عنها مرفوعًا "تخيروا لنطفكم، وأنكحوا الأكفاء، وأنكحوا إليهم" وروى الترمذى عن أبى حاتم المزنى قال النبى ﷺ: **"إذا جَاءَكُمْ مَنْ تَرْضَوْنَ دِينَه وخُلقَه فَأَنْكِحُوهُ".**

فالرسول ﷺ أمرنا بالتخير، إذ قال: **(تخيروا لنطفكم).**

حكم الفحص الطبى قبل الزواج شرعًا: جَوَّزَ بعضُ العلماء ذلك، وقال بعضهم: إنه مندوب، لقول النبى ﷺ **"تخيروا لنطفكم وأنكحوا الأكفاء، وأنكحوا إليهم"** ولما سبق من الآثار والأحاديث، والقاعدة الشرعية تقول: (لاَ ضَرَرَ وَلاَ ضِرَارَ).

لأن الفحص الطبى يكشف إن كان أحد الزوجين مصاباً بمرض عضوى، أو تشوُّه، أو غيره من الآفات الوراثية التى تحول دون قيام علاقة جنسية صحيحة بين الزوجين مما يهدد ذريتهما بالخطر.

والفحص الطبى يجعل كلا الطرفين على بينة من الأمراض التى عند صاحبه، ثم يكون له الخيار بعد ذلك فى الاستمرار أو الانسحاب.

ويعتبر هذا الفحص الطبى فى بعض دول العالم من متممات عقد النكاح، حتى تتفادى بعض الأمراض المزمنة التى تمتد تأثيراتها النفسية، والاجتماعية، والاقتصادية، إلى الأسرة والمجتمع.

الفصل الثانى

الإعجاز الربانى

فى

حاسة السمع



يتجاوب الإنسان مع الوسط الذى يعيش فيه، ويتفاعل معه بصورة تدعشو إلى الانسجام، والراحة والاطمئنان، ولا يكون ذلك إلا عن طريق الإحساس بهذا الوسط، وما يحتويه من كائنات عديدة تحيط به من كل جانب، وهذا الإحساس والتجاوب يكون عن طريق أعضاء صغيرة خلقها الله تعالى فى الكائن الحى، لكى تربط بينه وبين الوسط الذى يعيش فيه برباط وثيق، وهى «أعضاء الحس»، فهذه الأعضاء تنقل للإنسان الصورة الواضحة لما يدور حوله من الأحداث أو التفاعلات الطبيعية أو البشرية، وهذه الحواس الخمس المعروفة لدى الجميع هى السمع، والإبصار، والذوق، والشم، واللمس، ومن المعروف أن هذه الحواس ليست كلها على الدرجة نفسها من الأهمية بالنسبة للإنسان، بل إن حاستى السمع والإبصار لهما أهمية عظيمة بين هذه الحواس جميعًا فى حياة الإنسان.

وإن شاء الله تعالى سوف نتناول كل حاسة على حدة، لكى نتعرف على عظمة الله وآياته المبهرة فى الإنسان

نبذة عن جهاز السمع

السمع إحدى الحواس الخمس فى الإنسان، وأداته الأذنان، وبه يعى الإنسان معنى الخطاب، ويتواصل مع غيره من بنى البشر، وكل أذن تتكون تشريحيًّا من ثلاثة أقسام يسمى كل منها أذنا.

١- الأذن الخارجية:

وتتكون من صيوان الأذن، ووظيفته تجميع وتركيز الأصوات، ونقلها عبر القناة الأذينية الخارجية، حيث تغطى هذه القناة بخلايا وأهداب تفرز شمع الأذن، لمنع دخول أى مواد غريبة أو ميكروبات إلى الطبلة، وننصح بعدم استخدام أى آلة حادة مثل القلم أو غيره فى تنظيف القناة وإخراج الشمع، لأن ذلك يقضى على هذه الأهداب التى تساعد على خروج هذه الإفرازات الشمعية إلى الخارج وعدم تراكمها فى الداخل، حيث إن هذه الأهداب لا ترى بالعين المجردة، وبدونها تتراكم الإفرازات فى الأذن، وتحتاج إلى غسيل من وقت لآخر.

وهذه القناة تنفصل عن الأذن الوسطى بغشاء رقيق لا يزيد سُمكه على نصف المليمتر، ولا يزيد قطره على تسعة ملليمترات، أى أقل من سنتيمتر، وهو متين كالصلب، مرن كالمطاط، حيوى جداً لنقل الأصوات، ولو تعطل هذا الغشاء لفقد الإنسان سمعه، لذلك فقد جهزه الله عز وجل بما يحفظه من التلف، وجعله فى آخر قناة منحنية أضيق من خنصر الإنسان، لئلا يعبث به الصغير فيخرقه، هذا الغشاء يسمى الطبلة، وعندما تصطدم به الأمواج الصوتية تحدث اهتزازات فى الطبلة؛ وتنتقل هذه الاهتزازات من الطبلة إلى الأذن الوسطى.

٢- الأذن الوسطى:

تحتوى على هواء، وتتكون من فراغ يتصل بالبلعوم بقناة أستاكيوس، ووظيفتها إحداث اتزان الضغط على جانبى الطبلة، وتحتوى كذلك على ٣ عظمات سمعية (المطرقة - السندان - الركاب)، ويرتكز الطرف الداخلى لهذه السلسلة المكونة من تلك العظمات الثلاث على غشاء رقيق آخر يمتد على فتحة الأذن الداخلية.

٣- الأذن الداخلية:

تحتوى على سائل ليفى، وتتكون من القوقعة والقنوات نصف الدائرية، وتنقل الموجات الصوتية للعصب السمعى الذى بدوره ينقله إلى الجزء المختص فى

المخ، ويستطيع الإنسان عندئذ إدراك تلك المؤثرات الصوتية والتمييز بينها.
ويمكننا أن نختصر وصول الصوت من الوسط الخارجى إلى المخ على الوجه التالى: صيوان الأذن – الطبلة – العظيمات السمعية – قوقعة الأذن– النهايات العصبية – العصب السمعى – إلخ.

وجوه من الإعجاز فى حاسة السمع

إن السمع من أَجلِّ وأعظم النعم، التى امتن بها الخالق عز وجل على عباده، وقد ذكر ذلك فى آيات كثيرة، جمعها العلماء فى ١٧ آية فى كتاب الله تعالى مقرونة غالبًا بنعمة البصر، ومنها قوله: ﴿ قُلْ هُوَ الَّذِى أَنشَأَكُمْ وجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ والأَبْصَارَ والأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَّا تَشْكُرُونَ﴾ (الملك : ٢٣) ، وقوله تعالى: ﴿إِنَّا خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيه فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيراً ﴾ (الإنسان : ٢)، وقوله تعالى: {قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَخَذَ اللَّهُ سَمْعَكُمْ وأَبْصَارَكُمْ﴾ (الأنعام : ٤٦) وغيرها الكثير من الآيات الكريمة.
إن فى كلام الله دقة بالغة فى الصياغة، وما دام الإنسان سميعًا بصيرًا فلِمَ قدم السمع على البصر؟!
إن الغرابة تنتفى مع التأمل والتدقيق فى المعنى، لأن الإنسان يحصل على معظم معلوماته عن طريق حاستى السمع والبصر، ولكن يمتاز السمع عن البصر بأنه يدرك الصوت من جميع الجهات الست، عن اليمين، واليسار، والأمام، والخلف، ومن فوق، ومن تحت، وفى الظلام، والنور، وفى الليل، والنهار، وعلى الرغم من الموانع فإن السمع يصل إلى أذنك، حيث كنت وكأن السمع يغطى البيت كله، أما العين فلا تدرك إلا من الجهة التى تنظر إليها، كما أن السمع مستعد دومًا لاستقبال الأصوات، لأن الأذنين تبقيان دومًا مفتوحتين ومهيأتين للسمع على عكس العينين، فلا تريان إلا عندما تكونان مفتوحتين.

بداية السمع

اكتشف العلماء أن الجنين فى بطن أمه تنمو عنده أماكن السمع والبصر فى اليوم العشرين من تلقيح البويضة، لكن حاسة السمع تنمو فى بطن أمه وهو

فى الأسبوع السادس والعشرين، أى فى نصف الشهر السابع، وهو فى الرحم يستمع إلى أى منبه سمعى بإغلاق جفنيه، وهكذا فإن الجنين يسمع أمه، ويشعر بدقات قلبها، وقرقرة الأمعاء، وقد ثبت بالأبحاث العلمية أن الطفل يسمع صوت أمه وأبيه، ويبدأ بتخزين الصوت الأكثر تكراراً، وهو صوت أبيه وأمه، ولذلك عند مولده يتعرف بسهولة على صوتهما، والذى كان قد اختزنه فى ذاكرته أثناء الحياة الجنينية، وقد أثبت العلم كذلك أنه إن كانت الأم فى جو ملىء بالضوضاء فإن حركة الجنين تزداد تقلبا داخل الرحم، حيث تشعر الأم الحامل بهذه الحركات غير العادية والزائدة عن المألوف، ونتيجة لذلك وُجد أن هؤلاء الأجنة يتعرضون بعد ولادتهم إلى اضطرابات فى النوم، والعكس صحيح، إن كان الجو المحيط بالأم يسوده الهدوء والسكينة يكون الجنين فى هدوء وسكينة، وعليه فإن الأم الحامل عليها أن تعيش فترة حملها وسط جو هادئ بعيداً عن الصخب والضوضاء، فالجنين وهو فى بطن أمه يستطيع أن يميز الأصوات، كما أنه يتأثر بالأصوات الخارجية، حتى أن سرعة دقات قلبه تتغير حسب نوع الصوت وشدته، وبذلك يولد الطفل بحاسة السمع كاملة، على عكس حاسة البصر التى يولد الطفل بها ناقصة حتى أن الطفل لا يرى لمدة عدة أيام، ثم يبدأ فى الرؤية بدون ألوان، «أى أبيض وأسود»، ثم يتطور بعد ذلك، ومن هنا يكمن تفضيل رب العزة السمع على البصر، وتقديم السمع على البصر، لأنه أول ما يؤدى وظيفته فى الدنيا، ولأنه أداة الاستدعاء فى الآخرة حين ينفخ فى الصور.

والجدير بالذكر أن الأذن لا تنام أبداً، فهى الصلة بين الإنسان والدنيا، فحين أراد الله سبحانه وتعالى أن يجعل أهل الكهف ينامون مئات السنين ضرب على آذانهم، فأصبح النهار مثل الليل بلا ضجيج، وحينما تعطلت حاسة السمع استطاعوا النوم مئات السنين دون أى إزعاج، قال تعالى: ﴿فَضَرَبْنَا عَلَىٰ آذَانِهِمْ فِي الْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا﴾ (الكهف : ١١).

حكمة ربانية فى وجود التوازن على جانبى الطبلة:

تجدر الإشار إلى أن طبلة الأذن لا تستطيع القيام بالاهتزازات المطلوبة على الوجه الأكمل، إلا إذا كان الضغط الواقع على كل من سطحيها الداخلى والخارجى متساويًا... فكيف يحدث ذلك والسطح الخارجى للطبلة معرض للضغط الجوى على الدوام؟

يجب أن يكون السطح الداخلى أيضًا معرضًا لمثل هذا الضغط، لذلك خلق الله تعالى قناة خاصة يطلق عليها اسم «قناة أستاكيوس»، هذه القناة تعمل على تعادل الضغط داخل وخارج الطبلة، وهى تمتد بين الحلق وتجويف الأذن الوسطى الذى تحده الطبلة من الخارج، ونرى غلق هذه القناة عند الإصابة بنزلات البرد والزكام، وقد تمتد أحيانًا من الحلق عبر قناة «أستاكيوس» إلى الأذن الوسطى، فإذا تكرر حدوث مثل هذه النزلات فقد ينتج عن ذلك تغلظ الطبلة والعظيمات السمعية، مما يؤدى إلى الإصابة بالصمم.

وكذلك يحدث عدم تعادل فى الضغط على جانبى الطبلة عند ركوب الطائرة، خصوصًا عند الصعود والهبوط، فَيُنْصَحُ الراكب أن يبلع ريقه، أو يمضغ شيئًا فى فمه، لفتح هذه القناة والعمل على تعادل الضغط على جانبى الطبلة.

وظائف أخرى للأذن

١- توازن الجسم:

تحتوى الأذن الداخلية بالإضافة إلى القوقعة على جهاز آخر على جانب كبير من الأهمية، وهو «جهاز التوازن»، وهو يتركب من ثلاث قنوات هلالية الشكل، تمتد متعامدة بعضها على بعض، وعن طريقها يستطيع الإنسان الاحتفاظ بتوازن الجسم، فإن حدث أى اختلال فى هذا الجهاز يؤدى إلى إصابة الإنسان بالدوار، مما يجعله يترنح ذات اليمين وذات اليسار، كما لو كان سكيرًا أفرط فى الشراب، وقد يحدث هذا الدوار فى حالات كثيرة عند ركوب البواخر، أو الطائرات، أو السيارات، لمسافات طويلة فى طُرقٍ غير ممهدة،

تؤدى بدورها إلى اهتزاز الجسم بصورة مستمرة، مما يؤثر على جهاز التوازن وينتج عن ذلك ما يعرف بدوار البحر، أو دوار الطائرات أو السيارات.

٢- الكلام:

لا تقتصر فائدة الأذن على عمليتى السمع والتوازن فقط؛ بل إن لها أهمية قصوى فى عملية الكلام، فالمعروف أن الإنسان يمتاز عن سائر المخلوقات بقدرته على الإفصاح عما يريد عن طريق اللغة التى يتخاطب بها مع الآخرين؛ ومن المعروف لدى الجميع أن الأطفال عندما يخرجون من بطون أمهاتهم لا يعرفون شيئا عن الكلام؛ بل هم يتعلمونه فى السنوات الأولى من أعمارهم عن طريق المحاكاة، فهم يقلدون الأصوات التى يسمعونها ممن حولهم، وشيئا فشيئا يستطيعون النطق ببعض الألفاظ السهلة أولا، ثم الألفاظ المعقدة بعد ذلك شيئا فشيئا، إلى أن يصبحوا قادرين على الكلام كغيرهم من بنى جنسهم.

إن هذه العملية لا يمكن حدوثها على الإطلاق ما لم يكونوا قادرين على سماع الأصوات التى تتردد من حولهم؛ أى يكونون متمتعين بحاسة السمع، التى تعتبر الوحيدة التى لا يستطيع الإنسان أن يعطلها بإرادته.

وهذا هو السبب فى أن الطفل الذى يولد وهو مصاب بالصمم يصبح بعد ذلك فى المستقبل أبكم لا يتكلم؛ وهذا ليس بجديد فى عالم الطب، ولكن بيانه جاء فى كتاب ربنا فى الآية الكريمة عن المنافقين ﴿ صُمٌّ بُكْمٌ عُمْىٌ فَهُمْ لا يَرْجِعُونَ ﴾ (البقرة : ١٨)، ذلك لأنه من كان أصم كان أبكم، فالذى لا يسمع لا ينطق، ونرى فى الواقع ويؤكده العلم الحديث، كم من الذين فقدوا أبصارهم، كانوا قمة فى العلم والأدب، وأعلاماً، أمثال فضيلة الشيخ عبد الحميد كشك، وأبى العلاء المعرى ود. طه حسين، وغيرهم كثيرون، ولكننا لم نسمع عن عالم، أو أديب أصم، منذ مولده.

الصمم:

هو فقدان السمع، وقد يكون ولاديًا، فيولد الطفل فاقداً السمع، أو يكون

مكتسبًا، فيحصل بسبب بعض الإصابات التى تصيب الأذنين، وينتج الصمم عن عطب العصب السمعى الذى ينقل التنبيهات السمعية من الأذن إلى مركز السمع فى الدماغ؛ وقد ينتج عن مرض بالأذن الوسطى، التى هى أداة السمع، وإذا ما ولد الطفل أصم، فإنه فى الغالب يصاب بالبكم؛ لأنه لا يستطيع أن يسمع الأصوات ليقلدها.

الضوضاء:

هى الضجيج أو ارتفاع الأصوات، ولها تأثير سيئ جدًّا على حاسة السمع، وهى تضعف السمع، وتسبب الطنين، وتولد التوتر والعصبية، وسرعة الانفعال، وما أكثر ذلك فى هذه الحياة الآن! بسبب الآلات، والمصانع، والمواصلات، والمذياع، والتليفزيون، والهواتف المحمولة، وغيرها وتقدر الإحصائيات أن أكثر من ٥٠٪ من البشر باتوا يعانون من ضعف السمع بدرجات متفاوتة قد تصل إلى حد الصمم، وحذرت الجهات المسئولة عن الصحة العامة فى العالم من خطر الضوضاء.

وقد كان الإسلام سباقًا لمعالجة هذه الظاهرة المؤذية، فقد وضع قواعد عامة تمنع إيذاء الغير فى أى مكان، وحرم الإسلام أدوات اللهو والغناء التى تصدر أصواتا صاخبة تؤذى السمع بشدة، فمثلا الضوضاء التى تصاحب حفلة من حفلات الروك الغربى قد تسبب فقدان الإنسان سمعه لعدة ساعات بعد الحفلة؛ وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿ وَإِذَا سَمِعُوا اللَّغْوَ أَعْرَضُوا عَنْهُ وَقَالُوا لَنَا أَعْمَالُنَا وَلَكُمْ أَعْمَالُكُمْ سَلامٌ عَلَيْكُمْ لا نَبْتَغِي الْجَاهِلِينَ ﴾ (القصص : ٥٥).

وهكذا، فإن العمل على تخفيف الضوضاء مطلب إسلامى، وهو أيضًا مطلب صحى يستهدف حماية الإنسان والبيئة من أضرار الضوضاء؛ ولأهمية نعمة السمع عند الشارع فقد قدّر فى الجناية التى تؤدى إلى فقدان السمع دية كاملة، سواء ذهب السمع بالجناية المباشرة على جهاز السمع كالضرب على الرأس، أو الأذن، أو بالجناية غير المباشرة، كإحداث صوت مؤذٍ يُذْهِبُ السمعَ.

وقد ثبت علميا أن الأذن البشرية ذات إمكانات محدودة، حيث لا تستطيع تمييز الأصوات ذات التردد، أو الذبذبات التى تقل عن نحو عشرين ذبذبة فى الثانية، أو التى تزيد على نحو عشرين ألف ذبذبة فى الثانية، كما أن قوة الصوت أو شدته تؤثر تأثيراً ضاراً على أذن الإنسان إذا تعدت حدودا معينة، حيث إن هناك أصواتًا مرتفعة، لدرجة أنها تكون قاتلة، وقد ورد فى القرآن الكريم، أن الله عز وجل قد أهلك بعض الأقوام بالصيحة، كما قال تعالى: ﴿إِنَّا أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ صَيْحَةً واحِدَةً فَكَانُوا كَهَشِيمِ الْمُحْتَظِرِ ﴾ (القمر : ٣١). ومن عظمته سبحانه وتعالى أنه كما جعل الصيحة تهلك وتدمر، فإنه سبحانه سوف يجعلها سببا لعودة الحياة فى أجساد الموتى يوم القيامة، يوم النفخة فى الصور، لقوله تعالى: ﴿يَوْمَ يَسْمَعُونَ الصَّيْحَةَ بِالْحَقِّ ذَلِكَ يَوْمُ الْخُرُوجِ ﴾ (ق:٤٢).

إعجاز نبوى بالأذان فى أذن المولود:

لما كانت الأذن الداخلية هى الحاسة الوحيدة المكتملة لدى المولود، فهذا يفسر لماذا توجهنا السنة النبوية إلى أن نؤذن فى أذن المولود، ولم يوجهنا الرسول إلى أن نؤذن فى المكان الذى يوجد فيه المولود، وليس فى أذنه مباشرة ما دامت أن الأذن مكتملة تشريحيا ووظيفيا.

فمن المعروف وجود السائل الأمينوسى عند الولادة، والذى يملأ تجاويف الجنين، ومنها الأذن الخارجية والوسطى، ومن ثم يحدث ضعف فى السمع، فربما لو أذن فى المكان لا يسمع المولود، فكانت الحكمة البالغة بالأمر بأن نؤذن فى أذن المولود.

الفصل الثالث

الإعجاز الرباني

في

حاسة البصر



تأتى حاسة البصر فى المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد السمع، وهى من كبرى النعم التى أنعمها الخالق سبحانه وتعالى على الكائنات كلها؛ حيث تعتبر مرآة الجسم، وآلة التمييز، والنافذة التى يطل منها الإنسان على العالم الخارجى، ويكشف عن أسرار الأشكال، والأحجام، والألوان، فهى وسيلة الإنسان للإبصار، والتفكر فى خلق السماوات والأرضين، والكائنات بشكل عام، وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿**قُلْ سِيرُوا فِى الأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ**﴾ (العنكبوت : ٢٠).

وتعتمد نعمة البصر على العين، وكما هو معروف لدينا جميعًا فإن العين أغلى ما يمتلكه الإنسان، فهى الدرة الثمينة التى لا تقدر بثمن، وقد سماها الله تعالى الحبيبة، والكريمة، كما جاء فى حديث رواه البخارى أن النبى صلى الله عليه وسلم قال: **"إن الله عز وجل قال: إذا أَخَذْتُ كَرِيمَتى عَبْدِى- وفِى رِوَايةٍ حَبِيبَتِى عَبْدى - فَصَبَرَ واحْتَسَبَ لَمْ أَرْضَ لَهُ ثَوابًا دُونَ الجَنَّةِ.**

وخلق العين من أعظم أسرار قدرة الله تعالى، فهى مع صغرها بالنسبة لكل المخلوقات من حولها، فإنها تتسع لرؤية كل هذا الكون الضخم، بما فيه السماوات، والأرضين، والبحار، وكل الكائنات، فمن خلالها يحصل الإنسان على معظم معلوماته، ويكتسب معظم خبراته عن العالم المحيط به.

عين الإنسان: إعجاز وإبداع

فالإنسان له عينان (يمنى ويسرى)، موجودتان فى مقدمة الجمجمة، ولهما فراغ خاص، والعين الواحدة عبارة عن غرفة كروية الشكل يتركب جدارها من ثلاثة أغلفة أو طبقات متتالية.

١- **الغلاف الخارجي:** يسمى بالصُّلبة، وهى الطبقة الخارجية للعين والتى يتكون منها بياض العين، وهى صلبة نسبيًّا، وتعطى للعين شكلها المحدد، وتحيط الصلبة بمعظم كرة العين إلا الجزء الأمامى الذى هو قرنية العين الشفافة.

٢- **الغلاف المتوسط،** أو المشيمية، وذلك لاحتوائها على شبكة غنية بالأوعية الدموية التى تغذى العين، وتغطى ثلثى كرة العين، فقط الجزء الخلفى.

٣- **الغلاف الداخلى أو الشبكية**، وهى الجزء الحساس من العين، لأنها تتألف من النهايات العصبية العديدة التى تتجمع معاً، لتعطى "العصب البصرى"، وهى تغطى ثلثى كرة العين من الداخل (الجزء الخلفى)؛ فهى الطبقة الحساسة للضوء والرؤية، وتضم نحو ١٤٠ مليون خلية عصبية بصرية، كل منها تعمل مثل آلة تصوير تلفزيونية، فتلتقط جزءًا من الصورة المعروضة أمام العين، ثم تنقلها إلى العصب البصرى، الذى ينقلها إلى الدماغ، ليعيد تجميعها فى صورة واحدة.

حركة العين:

توجد ٦ عضلات خارجية لكل عين، تربط كرة العين بالجمجمة ببياض العين (غشاء ليفى خارجى)، وتقوم العضلات بتحريك العين فى كل الاتجاهات، فحركة العينين سريعة تتوافق مع بعضها البعض؛ وإذا اختلفت إحداهما عن الأخرى تحدث الازدواجية فى الرؤية؛ حيث جُعلت الحركة لكل عين بتوازن دقيق يمنع تداخل حركة العينين؛ وبالتالى يرى الشخص صورة واحدة.

الجسم الزجاجى:

تمتلئ كرة العين بالجسم الزجاجى، وهو عبارة عن جسم هلامى، شفاف، يحافظ على كرويتها، وقد هيأ الله عز وجل للعين ضغطاً يحافظ على شكلها، وهذا الضغط يكون بين ١٠ - ٢٠ ملليمتر زئبق، فإذا ارتفع أو انخفض يضر العين.

وتمتد الصلبة إلى الأمام، لتغطى قرنية العين، وهى شفافة تماما، لتسمح بمرور الأشعة الضوئية إلى الداخل، وتستقر خلفها عدسة العين، وهى شفافة أيضًا للسبب نفسه، ووظيفة العدسة هى تجميع الأشعة الضوئية الصادرة من مختلف المرئيات وإسقاطها على الشبكية؛ وعن طريق العصب البصرى تنتقل إلى المخ، حتى يستطيع الإنسان التعرف عليها، فإذا فقدت هذه الشفافية، كما فى مرض إعتام العدسة (الكتاراكت)، فإن المريض يفقد القدرة على الإبصار كليًّا أو جزئيًّا حسب تقدم المرض

ما فائدة وجود العينين للإنسان؟

هذا فضل كبير من رب العزة فى رؤية الصور مجسمة بثلاثة أبعاد، وهذا ما يساعد فى تحديد مواضع الأشياء، وأحجامها، وأبعادها، عن موقع الناظر، كما أن العين تكيف نفسها بالنسبة لرؤية الأشياء القريبة والبعيدة، فالعضلات تتحرك لتكيّف وضع عدسة العين لترى بدقة ووضوح؛ كما أن حدقة العين تضيق وتتسع وفقاً للضوء الذى تستقبله العين.

وللعين البشرية قدرة باهرة على التمييز بين الأشكال، والألوان، والصور، فهى تستطيع التمييز بين ١٠ ملايين لون مختلف؛ علماً بأن أدق آلات التصوير التى اخترعها الإنسان حتى الآن لا يمكنها الوصول إلى أَقل هذه القدرة، فتبارك الله أحسن الخالقين!

حكمة ربانية للدموع:

إن من حكمة الخالق أن جعل العين تدمع طيلة الوقت على مدى ٢٤ ساعة، فالغدة الدمعية تقع فوق العينين، وتفرز الدمع بواسطة ٧ - ١٠ قنوات

صغيرة، فيسيل الدمع على العينين قبل أن ينتقل إلى الجيب الدمعى، ومنه إلى القناة الأنفية.

وللدموع فوائد عديدة، فهى سائل مالح الطعم، قلوى الخصائص، ينظف الملتحمة، ويرطبها، ويساعد على غسل وقتل البكتيريا، كما يسهم فى تغذية القرنية وحمايتها، حيث تحتوى الدموع على إنزيم مطهر، ومن عظمة الله أننا لا نشعر بها، لأنها تتكون وتتصرف، وعندما نشعر بها إذا زادت الكمية نتيجة لمؤثر خارجى فلا تستوعبها المصارف، تنزل على الخد، وصدق رب العزة: ﴿ تَرَىٰ أَعْيُنَهُمْ تَفِيضُ مِنَ الدَّمْعِ ﴾ (المائدة : ٨٣).

عظمة الله فى خلق الجفون

من عظمة الله تعالى أن العين تقع فى تجويف عظمى لحمايتها وتثبيتها من الخلف، أما من الأمام حيث لا توجد حماية عظمية وهذا طبيعى فقد زوَّد سبحانه وتعالى العين بالجفون (علوية وسفلية)، وهى مثل الستائر المتحركة، تظل مفتوحة لتسمح للعين بالرؤية، ولكنها تغلق عند وجود أى خطر حماية للعين، وتلاحظ ذلك عند اقتراب شىء غريب من العين، حيث تقفل الجفون فوراً، وقد زود رب العزة الجفون بعضلات تسمح لها بأن تظل مفتوحة طوال الوقت دون إرهاق، وفى الوقت نفسه فإنها تغلق على فترات منتظمة، وذلك لتنظيف القرنية، ولإعادة توزيع الدموع على سطحها لتمنع جفاف العين.

هل تعلم أن للدموع طبقات؟

نعم، اكتشف العلم الحديث هذه الحقيقة، حيث إن للدموع ثلاث طبقات:

١- طبقة مخاطية رقيقة ملتصقة بالقرنية، تسمح بثبات الطبقة الدمعية رأسيًّا ضد الجاذبية.

٢- طبقة مائية، وهى تسمح بذوبان الأكسجين فيها لتغذية القرنية.

٣- طبقة دهنية تمنع تبخر الدموع وتحافظ على ثباتها.

وتتجلى عظمة الله تعالى فى رؤية الأشياء بالألوان، حيث تتكون نتيجة استثارة خلايا ضوئية للألوان الأساسية (أحمر- أخضر - أزرق)، فعند بعض الثدييات غير الإنسان يوجد خليط من الأحمر والأخضر يسمح لها بتمييز الفريسة ضد خلفية من اللون الأخضر.

إعجاز ربانى فى الجفون

لقد زودت الجفون بالرموش، وهى أهداب تعمل على حماية العين، وكذلك تعمل كمصفاة لمنع دخول الأتربة، وتلك نلاحظها إذا وقف الإنسان فى مكان به أتربة، فنجد ترسيب ذرات الأتربة على شعر الرموش.

ومن إعجاز رب العزة أنه إذا حلق الإنسان شعر رأسه فإنه بمرور الوقت يطول الشعر ويعود كما كان، وإذا تركه الإنسان ازداد طولاً دون أن يقف عند حد معين.

أما إذا نتفت رموش العين فتعود الرموش، وتنمو، وتصل إلى طولها السابق، ثم تقف دون زيادة؛ فسبحان الله! فهى تعمل كحارس أمن وتصدق مقولة إن «العين عليها حارس) ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِى أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ (النمل : ٨٨).

إعجاز من الهدى النبوى فى إبقاء العين مفتوحة أثناء السجود

من الهدى النبوى أن الرسول صلى الله عليه وسلم كان دائمًا يدعو إلى إبقاء العينين مفتوحتين أثناء السجود، وهذا منذ ما يقرب من ١٤ قرنًا؛ وها هو ذا العلم التجريبى يثبت الآن أن ذلك يعمل على عدم إضعاف النظر.. كيف ذلك؟

إن عضلات العين تعانى من التصلب النسبى بمرور الأيام، مما يؤدى إلى عجزها عن زيادة أو إنقاص تحدب عدسة العين بالشكل المطلوب؛ فاتباع السنة النبوية فى صلاتك تقتضى أن تبقى العين مفتوحة أثناء السجود، لأنه عندما يقف المصلى للصلاة فإنه ينظر إلى موضع السجود، فتبقى العين مركزة على تلك المنطقة، وعند الركوع تقترب العين من موضع السجود مما يجبر عضلات العين على الضغط على العدسة لزيادة تحدبها، وعند رفعك

ترتخى العضلات، ويقل التحدب، وعند السجود تنقبض العدسة أكثر من الركوع، لأن المسافة بين العين ونقطة السجود قريبة جداً، وعند الرفع سترتخى، وهكذا فإن هذا التمرين ينفذ بشكل إجبارى يوميًّا ١٧ مرة فى الصلوات الخمس المفروضة فى اليوم الواحد، علاوة على السنن والنوافل، وهذا فضل عظيم يؤتيه الله من يشاء.

بصمة العين:

من المعروف لدى الجميع أن لكل إنسان بصمة للإصبع يتميز بها، ولا تتكرر فى غيره فى مليارات البشر، الذين خلقهم الله تعالى فى كل بقاع الأرض.

فقد أقسم رب العزة بذلك فقال: ﴿ بَلَىٰ قَادِرِينَ عَلَىٰ أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُ ﴾ (القيامة :٤).

وبعد بصمة اليد اكتشف العلماء بصمة الصوت، وثبت أيضًا أنها لا تتكرر بإعجاز إلهى من شخص لآخر، وهذا ما تستخدمه البنوك عند فتح خزينة لشخص معين.

أما أحدث بصمة توصل إليها العلماء فهى بصمة العين، فقد ثبت أنه لا توجد بصمة للعين تضاهى الأخرى، ومن الإعجاز الربانى أيضاً أن بصمة العين اليمنى تختلف عن بصمة العين اليسرى للشخص الواحد.

وقد أمكن تكبير بصمة العين بأجهزة خاصة ٣٠٠ مرة، ووجد أن لكل عين بصمة أمامية، وبصمة خلفية، وبهما تتحدد هوية الشخص، ويستحيل التزوير فى شخصيته، وبصمة العين موجودة فى شبكية العين، وقد وجد العلماء أن مسار الأوعية الدموية يختلف من شخص لآخر فى شكلها ومكانها وتفرعاتها، وتختلف أيضا من العين اليمنى إلى اليسرى للشخص الواحد، كذلك فإن القزحية وهى الجزء الملون فى العين والتى تتحكم فى كمية الضوء النافذة من خلال إنسان العين (البؤبؤ)، تتركب من نسيجين عضليين، وتجمعات من ألياف مرنة، وتتكون هذه الألياف بشكلها النهائى فى الجنين، وهو فى بطن أمه، ولا تتغير أبدًا بعد الميلاد.

فبهذا أصبحت بصمة العين دليلاً قاطعًا لتحديد صاحبها.

غض البصر رحمة من رب العزة:

العين من أعظم نعم الله على الإنسان، ويجب علينا أن نستعملها فيما يرضى الله، ومن أهم الأمور التى تحفظ على العين صحتها وقوتها هو عدم استخدامها فى معصية الله، وإرهاقها فى مشاهدة جهاز التلفاز، وما به من مصائب عديدة؛ أفلام وبرامج مثيرة، فالعين والحواس كلها أمانة عند الإنسان، فهو مسئول عنها، ويحاسب على سوء استخدامها، لقوله تعالى:

﴿ ولا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ والْبَصَرَ والْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً ﴾ (الإسراء : ٣٦).

فالتحديق بالبصر فيما يجلب الفتنة والشهوة للنفس الإنسانية شىء يتنافى مع الفطرة السليمة التى فطرنا الله عليها؛ وصدق المعصوم إذ يقول: "فيما يرويه عن ربه: **"النظرةُ سهمٌ مسمومٌ من سِهَامِ إبْلِيس، من تركها مَخَافَتِى أَبْدَلْتُهُ إيمانًا يَجِدُ حَلاوتَه فِى قَلْبِهِ"** (رواه الطبرانى والحاكم).

فالبصر بريد القلب، وأغلب الفواحش تبدأ شرارتها من النظر، وفى هذا قال أحمد شوقى:

نَظْرةٌ فَابْتِسَامَةٌ فَسَلام   فَكَلامٌ فَمَوْعِدٌ فَلِقَاءُ

من المعروف لدى الجميع أنه إذا أراد الرجل جماع زوجته فإنه ينظر إليها، وتعتبر هذه النظرة أشبه بالضغط على زناد السلاح تنطلق على إثرها هرمونات جنسية تجوب أنحاء الجسم، هذه الهرمونات تعمل على زيادة ضربات القلب، وتوسع الأوردة المحيطة لإتمام عملية الانتصاب، وتضيق الشرايين المتوسطة والصغيرة حتى توفر الدم للتدفق نحو الانتصاب، ويرفع الضغط، وتصل هذه الهرمونات إلى البروستاتا، فيغلق طريق البول، ويفتح طريق ماء الحياة، وتفرز مادة مطهرة، وأخرى معطرة، وكذلك مغذية، ويحدث مع ذلك كله تغير فى كيمياء الدم؛ هذا كله من أجل أن تتم عملية الجماع أو اللقاء الزوجى.

أما حينما يطلق الإنسان بصره طوال النهار والليل، فما الذى يحدث؟ تكون الإثارة مستمرة دائماً مع الإنسان الذى لا يغض بصره، مما يجعله يعانى مشاكل عديدة، قد تصل إلى جهازه التناسلى، مثل احتقان البروستاتا، والضعف الجنسى، وأحيانًا العقم، علاوة على تهيج أعضاء جسمه، مثل زيادة ضربات القلب، وضغط الدم، وأشياء كثيرة أخرى، تعمل على عدم توازن الجسم وأجهزته.

وقد أثبتت الدراسات الاجتماعية أن عدم غض البصر يورث الاكتئاب، والأمراض النفسية، فغض البصر له أثره الجيد على صحة الإنسان، على عكس النظر بشهوة إلى الجنس الآخر، وما يصاحبه من تولد رغبات، وتحريك غرائز مكبوتة، فعلى المسلم الواعى ألا يدخل نفسه فى هذا الحرج الشديد، وعليه معالجة نفسه بذكر الله فى كل وقت، وتذكير النفس دائمًا بأن الله سبحانه وتعالى يرانا ولا نراه، فأين لنا بمكان يمكن أن نعصيه فيه دون أن يرانا؟!

وصدق الرسول صلى الله عليه وسلم **"ما من مسلم ينظر إلى محاسن امرأة ثم يغض بصره إلا أحدث الله له عبادة يجد حلاوتها فى قلبه"** رواه أحمد والطبرانى.

وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿ **قُل لِّلْمُؤْمِنِينَ يَغُضُّوا مِنْ أَبْصَارِهِمْ وَيَحْفَظُوا فُرُوجَهُمْ ذَٰلِكَ أَزْكَىٰ لَهُمْ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا يَصْنَعُونَ** ﴾ (النور : ٣٠).

فمستحيل أن يشرع الله شيئاً إلا وله نتائج عظيمة، فعلينا أن نطبق أمر الله دون أن نعلق التطبيق على فهم الحكمة، لكن حينما تتكشف لنا الحكمة من وراء هذا التحريم أو التحليل فإن القلب يزداد إيماناً بعظمة الله تعالى وتشريعه لقوله تعالى: ﴿ **لِيَزْدَادُوا إِيمَانًا** ﴾ (الفتح : ٤).

أثر التدخين فى العيون:

إن الدخان المتصاعد من فم المدخن وأنفه يصعد فى الاتجاه الأعلى، ويلامس العين بشكل مباشر، وبسبب ما يحتويه من مواد مؤذية للعيون، فإننا نلاحظ

عادة وبمجرد النظر المباشر إلى وجوه معظم المدخنين أن عيونهم محتقنة؛ وقد اختلط بياضها باللون الأحمر، وكذلك توجد التهابات بالأجفان، والغدد الدمعية، ويزداد إفراز الدمع عندهم، وتحدث حرقة بالعيون، ويزداد الوضع سوءًا عند الذين يستعملون عدسات لاصقة.

والنيكوتين الموجود فى دخان التبغ هو السبب الرئيسى فى تضييق الشعيرات الدموية الدقيقة فى عين المدخن، مما يصيبها بالجلطات، ويكون الأمر خطيرًا عندما يكون المدخن مصابًا بداء السكرى، فالتدخين مع الإصابة بمرض السكرى يؤدى إلى فقدان نعمة البصر كليًّا أو جزئيًّا.

وكذلك يؤدى دخان التبغ إلى تدمير شبكية العين، فتتلف بعض خلاياها الحساسة للضوء، مما يوصل الضرر إلى العصب البصرى، ويبدأ بالضمور وتخف حدة الرؤية، فماذا تنتظر أيها المدخن؟

إن العلاج الوحيد والوسيلة الوحيدة للوقاية من هذه الأمراض – وغيرها كثير بأنحاء الجسم – هو التوقف التام عن التدخين.

البصر نعمة غالية، وثمينة من المنعم سبحانه وتعالى، لا يقدرها إلا من فقدها.. لذا يجب أن نحافظ عليها، ونشكر الله تعالى على نعمه الكثيرة، وحاسة البصر تأتى فى المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد السمع، وهى من كبرى النعم التى أنعم بها الخالق سبحانه وتعالى على الكائنات كلها، حيث تعتبر مرآة الجسم وآلة التمييز، والنافذة التى يطل منها الإنسان على العالم الخارجى، ويكشف عن أسرار الأشكال، والأحجام، والألوان، فهى وسيلة الإنسان للإبصار والتفكر فى خلق السماوات والأرضين والكائنات بشكل عام، وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿ **قُلْ سِيرُوا فِى الأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ** ﴾ (العنكبوت: ٢٠).

الفصل الرابع

الإعجاز الرباني

في

حواس الإنسان

(الشم، التذوق، اللمس)

وفى السطور التالية نتناول حواس الإنسان (الشم، والذوق، واللمس) فبهذه الحواس الخمس تكتمل مقومات الإنسان، لكى يتجاوب مع الوسط الذى يعيش فيه، ويتفاعل معه حتى يحيا حياة سعادة واطمئنان.

والحواس الخمس، كما ذكرنا من قبل أكثر النظم تعقيداً، فبدونها لا يشعر الفرد بكيانه، وربما بوجوده بين الآخرين، ونحن بحق مدينون فى وجود هذه النعم لله سبحانه وتعالى الذى خلقها وسخرها لنا، فنعمه كثيرة لا تعد ولا تحصى وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿**وإِن تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ**﴾ (النحل : ١٨). فسبحانه وتعالى خلق فى أجسامنا الأجهزة التى تستطيع أن تتحسس وجود هذه الحواس، وتميز بعضها عن بعض لخدمة الإنسان.

حاسة الشم

إن لحاسة الشم أهمية كبيرة فى حياة كل من الإنسان أو الحيوان على حد سواء، فعن طريق حاسة الشم يستطيع الإنسان أن يتعرف على الطعام الجيد، فيقبل عليه أو الطعام الفاسد فيتحاشاه، وعن طريقه أيضاً يستطيع التمييز بين الروائح الزكية، التى تنبعث من الأزهار، أو العطور، وبين الروائح الكريهة التى تتصاعد من البرك، والمياه الراكدة، أو غيرها، فبهذه الحاسة تستعين بعض مصانع العطور والمشروبات والمرطبات والشاى وغيرها ببعض الأشخاص الذين يستطيعون التمييز بدقة بين الروائح والنكهات المختلفة.

وقد ثبت علمياً أن حاسة الشم عند الإنسان أشد حساسية من حاسة الذوق، إذ تستطيع تبين ما يزيد على ١٠٠٠٠ رائحة.

وعند الموازنة بين الشم والبصر، يتبين لنا أن العين لا ترى إلا بوسيط وهو الضوء، أما الشم فلا يحتاج إلى وسيط، فالإنسان يشم ليلاً ونهاراً، فى ضوء شديد، وفى ظلمة شديدة، فهذه الحاسة تعطى دائرة أمان واسعة جداً، فمثلاً وأنت نائم قد تشم رائحة الغاز فى البيت بلا صوت ولا ضوء ولا قرب مباشر.

مستقبلات الشم

تقع مستقبلات الشم فى منطقة منخفضة من الغشاء المخاطى الأنفى، وهى منطقة مميزة يميل لونها إلى الاصفرار، وتحتل هذه المنطقة فى بعض الحيوانات - كالكلب مثلاً - مساحة واسعة، بينما فى الإنسان لا تزيد مساحتها على ٣-٤ سنتيمترات مربعة، وتقع فى سقف الأنف قرب الحاجز الأنفى.

آلية الشم

تذوب جزيئات الروائح التى تدخل الأنف فى المخاط الأنفى، وتنبه النهايات العصبية الشعرية فى الخلايا المستقبلة مولدة دفعة عصبية، وتسير هذه الدفعة على طول ألياف الخلايا التى تخترق الصفيحة الغربالية، وهى (عظمة غربالية) لتصل إلى البصيلة الشمية، حيث تتشابك مع الأعصاب الشمية لتصل إلى المنطقة الشمية فى المخ.

وفى حقيقة الأمر مازال موضوع آلية الشم سراً، يكتنفه الغموض حتى الآن، ومن النظريات التى وضعت لتفسر هذه الظاهرة، أن المواد النفاذة تقوم بتثبيت إنزيمات معينة فى الغشاء المخاطى الأنفى، ونظرية أخرى تفترض أن المواد الطيارة تغير النشاط الكهربائى لمستقبلات الشم، حيث يوجد فى الأنف ١٠٠ مليون خلية عصبية شمية، وكل خلية لها سبعة أهداب، عليها مادة دهنية مذيبة تتفاعل مع الروائح تفاعلاً كيماوياً، فينشأ عن هذا التفاعل شكل

هندسى، يرسل إلى مركز الشم فى المخ على شكل إشارة، ويستعرض مركز الشم فى المخ هذه الرائحة فيدركها أولاً، ثم يتعرف عليها ثانيًا، وهناك حقائق أخرى كثيرة لا يعلمها إلا الله سبحانه وتعالى.

والواقع أن الروائح التى تصل إلى الأنف تكون على شكل أبخرة، أو غازات تتصاعد من مختلف الأشياء المحيطة بنا، أو التى نتداولها بين أيدينا، فلا تستطيع الخلايا الشمية إدراك هذه الغازات والتعرف عليها إلا بعد ذوبانها فى الغشاء المخاطى؛ ذلك لأن حاسة الشم هى حاسة كيميائية، وهذا هو السبب فى أننا قد نفقد حاسة الشم تمامًا عندما نصاب بالبرد، إذ ينتفخ الغشاء المخاطى، فيمنع الروائح الغازية من الوصول إلى الخلايا الشمية الموجودة داخل الأنف.

وتعد حاسة الشم عند الإنسان ضعيفة عند مقارنتها بحاسة الشم عند بعض الحيوانات لتمييزها للروائح بصورة دقيقة كالكلاب مثلا، وقد عجز الإنسان حتى الآن عن تفسير ذلك بصورة مقبولة، وأوضح مثل على ذلك هو ما يشاهد فى كلاب الصيد، أو فى الكلاب البوليسية، التى تستخدم فى التعرف على الجناة أو المجرمين، فهى تستطيع التمييز بين رائحة إنسان معين، ورائحة مئات آخرين من البشر، لكل منهم رائحته المميزة، فيكفى الكلب المدرب أن يشم أى شىء يتعلق بهذا الإنسان المجهول كالمنديل، أو القفاز، فيخرجه من بين المئات.

حاسة التذوق:

يتناول الإنسان فى حياته اليومية عديداً من الأطعمة المختلفة والمشروبات المتنوعة كالقهوة، أو الشاى، أو المشروبات الغازية، أو غيرها من المشروبات، وهو فى تذوقه لهذه الأطعمة أو المشروبات يعتمد اعتماداً كليًّا على ما يعرف بحاسة التذوق، فمثلاً: إذا تناولنا أى نوع من الأطعمة نعرف على الفور بمجرد وصول هذا الطعام إلى داخل الفم أن هذا الطعام به ملح كثير أو قليل، وكذلك إذا تناولنا أى نوع من الأدوية ندرك أن هذا الدواء حامض، أو أنه

شديد المرارة بدرجة كبيرة أو صغيرة، والقياس على كل شىء يتناوله الإنسان عن طريق الفم، فمعنى هذا أن الإنسان يستطيع التمييز بين مختلف المواد الموجودة فيما يتناوله من طعام أو شراب.

البراعم الذوقية:

إن القدرة على تذوق المواد والتعرف على خصائصها يرجع الفضل فيها إلى البراعم الذوقية التى تنتشر انتشاراً كبيراً على سطح اللسان وعلى جوانبه، ويوجد منها ما يقرب من عشرة آلاف برعم، وبدونها تفقد الحياة طعمها، فهى تستقر بين خلايا الغشاء المخاطى الذى يغلف اللسان، وهى على شكل نتوءات، ويتكون كل " برعم ذوقى " من مجموعة من الخلايا الحسية الخاصة التى تتجمع معًا على هيئة المغزل، وتخرج من أطرافها الداخلية «النهايات العصبية»، التى تحمل الإحساس إلى المخ، فهذه النتوءات يمكن للإنسان من خلالها أن يتذوق الحلو والطيب من الطعام، وأن يلفظ المر والحامض منه.

كيفية توزيع البراعم:

إن الله عز وجل جعل على اللسان خلايا وبراعم خاصة تنتشر فى مواضع مختلفة، بعضها يتذوق الحلو، وبعضها المر، وبعضها المالح، والآخر الحامض، هذه الخلايا الموجودة على اللسان موزعة فى أنحاء اللسان، فبعضها فى مقدمة اللسان لتذوق الطعم الحلو، والذى أشار إليها الشاعر فى قوله:

يُعْطيكَ مِنْ طَرَفِ اللِّسَانِ حَلاوةً ... ويَرُوغُ مِنْكَ كَمَا يَروغُ الثَّعْلَبُ

وبعضها فى مؤخرة اللسان لتذوق الطعم المر، وبعضها على جوانب اللسان لتذوق الطعم الحامض والمالح، فمثلاً إذا ابتلع الإنسان قرصًا من الأسبرين بسرعة وهو مر المذاق فإنه لا يحس بمرارته، أما إذا تباطأ فى ابتلاعه فسرعان ما يذوب جزء منه فى اللعاب، ويتم إدراك هذه المرارة عند وصول القرص إلى نهاية اللسان، وكذلك تنتشر براعم التذوق على سقف الحلق وفى مرقد اللوزتين وقرب البلعوم.

معجزة رب العباد فى النسبة والتناسب:

الشىء الذى يلفت النظر والذى أثبته العلم الحديث، أن حساسية الخلايا الذوقية المتخصصة للطعم المر تبلغ عشرة آلاف ضعف حساسية الخلايا التى تتذوق الطعم الحلو، وقد أثبت العلم التجريبى عظمة الله فى ذلك، لأن كل طعام سام مؤذٍ مر الطعم، فالذى ينفعك حلو المذاق والطعام الذى يؤذيك مر المذاق، لذلك فكل أنواع السموم لها طعم مر، ومن عظمة الله تعالى أن جعل للعاب دوراً مهمًّا وفعالاً جدًّا فى إذابة الطعوم، تمهيداً لتذوقها من قبل النتوءات الذوقية المنتشرة على اللسان.

ومن عظمة الله تعالى أن الأنف يتلقف البخار، أو الغاز المنتشر من الطعام ليشمه، فطعم الطعام أساسه شم وذوق، وحينما يصاب الإنسان برشح يشعر أن طعم الطعام قد اختلف فى فمه.

مركز التذوق فى الدماغ:

هناك مركز للذوق فى المخ يسجل فى ذاكرته عشرات الآلاف من الطعوم، والنكهات المختلفة، فيمكن التمييز بين عشرة آلاف طعم؛ فالطعم يصل إلى الدماغ فيشعر به، ثم يتعرف عليه بوجوده فى الذاكرة الذوقية، فإذا توافق هذا الطعم مع طعم مسجل فى الذاكرة قال هذا الطعام كذا، وهذا الطعام فيه المادة الفلانية.. وغير ذلك، فهناك مقولة تقول مادمنا لم نتذوق الشىء لا نستطيع وصفه، أو التعرف عليه من الوصف، ولوحظ أن كثيراً من براعم التذوق تأخذ فى الضمور بعد الخامسة والأربعين مما يؤثر سلباً على حاسة التذوق.

أنواع التذوق:

هناك أربعة أنواع من إحساسات الذوق عند الإنسان، وهى الحلاوة، والملوحة، والمرارة، والحموضة، فالتعرف عليها وإدراك وجودها سهل، ولا يكون ذلك إلا إذا كانت المادة المذاقة قابلة للذوبان فى الماء، أما المواد غير القابلة للذوبان كالطباشير مثلا، فإنها تكون عديمة الطعم.

فالطعام لا نحسُّ بطعمه إلا عند وصوله إلى الفم، وبعد ذوبانه فى اللعاب، فإن ذلك يرجع إلى النهايات العصبية المرتبطة ببراعم الذوق، تتأثر بالتغييرات الكيميائية، ولذلك وكما سبق يطلق على حاستى الذوق والشم أنهما حواس كيميائية.

وقد لاحظ العلماء تأثير بعض الأدوية التى تقلل أو تغير من حاسة التذوق مثل مضادات الاكتئاب، وبعض أدوية علاج ضغط الدم المرتفع، وبعض أدوية علاج المياه الزرقاء ضغط العين المرتفع وغيرها، كما تؤثر الحالة النفسية على حاسة التذوق، فالفرح أو البهجة يعطى الأطعمة والأشربة طعماً ألذ، أما الحزن أو القلق فيفقدها طعمها الطيب.

فهل توقف أحد منا وهو يتناول طعامه، وتساءل كيف يتذوق الطعام ويشعر بطعمه على لسانه؟ وماذا يحدث لو أصيبت حواس التذوق أو الشم بأى خلل؟

فنحن بلاشك مدينون فى وجود هذه النعم لله تعالى الذى خلقها، وسخرها لنا، وصدق رب العزة إذ يقول :﴿ **وإِن تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا** ﴾ (النحل : ١٨).

حاسة اللمس

حاسة اللمس فى الإنسان لا ترقى فى أهميتها إلى مرتبة الحواس الأخرى كالسمع، أو الإبصار مثلا، والواقع أن حاسة اللمس ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالجلد الذى يغلف أجسامنا من كل ناحية.

وحاسة اللمس هى الحاسة التى نتعرف بها على الأشياء عند ملامستها؛ ونتعرف على شكل وصلابة الأشياء بوساطة هذه الحاسة، ونشعر بالدفء والبرودة والألم والضغط من خلال لمسنا للأشياء.

فالجلد هو أول ما يتعرض من جسم الإنسان لأى مؤثرات خارجية، ولذلك يطلق عليه «الحواس الجلدية».

والواقع أن الخلايا الحسية التى تستقبل المؤثرات الخارجية لا توجد فى أماكن محددة من الجلد، بل هى موزعة فى صورة بقع غير منتظمة الشكل، تنتشر على سطح الجلد كله، ويزداد الإحساس باللمس حينما يكثر عدد الأعصاب، ويمثل طرف اللسان قمة الإحساس باللمس، بينما يمثل ظهر الكف أضعف أجزاء الجسم استجابة للمس، وتعتبر أطراف الأصابع وطرف الأنف من الأجزاء بالغة الحساسية.

الإحساس بالدفء والبرودة:

إن الأعصاب التى تشعر بالدفء والبرودة ليست موزعة فى الجسم بشكل متساوٍ؛ فمثلاً إذا وضعنا إبرة ساخنة فى مكان ما من سطح الجلد، فإننا نشعر بالحرارة، على حين إذا نقلنا هذه الإبرة إلى مكان آخر مجاور للمكان الأول؛ فإننا قد لا نشعر بالحرارة على الإطلاق، ويرجع ذلك إلى وجود الخلايا الحسية المعدة لاستقبال الحرارة فى المكان الأول وغيابها عن المكان الثانى، وكذلك الحال فى إحساسات البرودة أو الألم أو اللمس.

الإحساس بالأشياء:

هناك حويصلات حسية منتشرة فى الجلد تستقر فى الطبقات العميقة من

الجلد، فعن طريق هذه الحويصلات الموجودة فى جلد الأصابع مثلا نستطيع أن نحصل على كثير من المعلومات فيما يتعلق بالأشياء التى تلامسها، ففى الظلام الحالك، حيث تتعذر الرؤية نستطيع بعد ملامسة سطح ما أن نعرف إن كان هذا السطح من الزجاج، أو الخشب، أو الحديد، أو الكاوتش، كما ندرك أيضًا إن كان هذا السطح خشنًا، أو أملس، أو إن كان جافا، أو مبتلا أو غير ذلك من المعلومات التى نحصل عليها عن طريق اللمس

فمن عظمة الله تعالى أنه يوجد بالجلد عدة ملايين من الحويصلات الحسية، أو المستقبلات العصبية، وهى تشكل النهايات الحرة للأعصاب الجلدية، وتبلغ حاسة اللمس عند الإنسان درجة مرهفة جدًا، فمثلاً أطراف الأصابع تستطيع الإحساس بحركة اهتزاز لا تزيد على (٢٠٠ ميكرون)؛ علمًا بأن الميكرون يساوى (جزء بالمليون من المتر)، وهذا ما يدل على عظمة الخلق، وحكمة الخالق عز وجل الذى منحنا هذه الرهافة فى الإحساس.

فبعض الأطفال يولدون فاقدين للحس خلقة، مما ينتهى بهم للموت المبكر؛ لأن الحس يقوم بوظيفة التنبيه والإنذار ضد المخاطر التى يتعرض لها الإنسان فى حياته.

آلية عمل الخلايا العصبية للمس:

نضرب المثال الجلى الواضح للجميع، ونقول: إنك إذا دخلت المطبخ فجأة وعلى الموقد وعاء به نوع من الحلوى ذو رائحة طيبة، وفى الوعاء ملعقة فإذا لمست الملعقة صِحْتَ (آه)، وتركتها بسرعة، حتى قبل أن تعرف أنها ساخنة، فيا ترى ما الذى تَسرع بجذب يدك بعيداً فى الحال؟.

إنك حين تلمس الملعقة الساخنة تؤلم السخونة خلية عصبية فى جلد إصبعك، وهى خلية عصبية طويلة تمتد من طرف إصبعك صاعدة خلال ساعدك وكتفك، حتى تصل إلى عمودك الفقرى تحت العنق، وهنا تندفع رسالة ساخنة كالبرق خلال الخلية العصبية على طول المسافة من الإصبع حتى النخاع، وهناك تنقل

الرسالة إلى خلية عصبية أخرى، تمتد من النخاع إلى عضلات الذراع، وهذه الرسالة تجعل عضلات الذراع تبعد اليد عن الملعقة الساخنة، وفى الوقت نفسه تندفع رسالة عصبية أخرى بسرعة البرق خلال خلية عصبية مبدؤها من النخاع ونهايتها إلى المخ.

وخلال هذه الخلية تصل رسالة تقول: أصابعك تحس شيئًا ساخنًا، وهذه الرسالة تجعل المخ ينشط، ويفكر فى إدارة الأزمة، وتخفيف الألم بوجود مرهمٍ للحروق، أو إحضار ملعقة أخرى، إلى غير ذلك من الأفكار.

ومن خلال هذه الخلايا العصبية فى جلدك تشعر، وتحس، وتتعلم شيئًا من الدنيا حولك، ولكن حاسة اللمس ليست إلا أحد تجليات المشاعر التى تتعلم بها شيئا مما يدور حولك مع وجود الحواس الأخرى (الذوق والشم والنظر والسمع)؛ فمن خلال هذه الحواس تتعرف على ما ينفعك؛ وتبتعد عما يضرك.

الفصل الخامس

الإعجاز الرباني

في

القلب مضخة الجسم



الإنسان هو ذلك الكائن العجيب الحى، فهو من أعقد الأحياء على وجه الأرض، وقد كشفت البحوث الطبية الحديثة عن عظمة الخالق جل شأنه القائل فى كتابه: ﴿وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ (الذاريات: ٢١).

فالإنسان يتألف من عدد ضخم من الأجهزة؛ أهمها القلب، فهو من أعجب الآلات فى جسمه.

وجاءت العبادات فى مجموعها وعلى اختلاف أنواعها وأشكالها تهدف إلى تطهير القلب من أمراضه؛ فالقلب هو القائد والآمر والناهى، والأعضاء والجوارح كلها جنود له وخدم وأتباع.

فالقلب مضخة مزدوجة، تضخ الدم الذى يحمل الغذاء والوقود إلى كل خلية أو نسيج، وعضوٍ، وجهاز عن طريق شبكة من الأوعية الدموية، (أوردة وشرايين) يزيد طولها على مائة وخمسين كيلو متراً؛ والقلب يعمل منذ الشهر الثانى من حياة الجنين، وحتى يأتى أجل الإنسان، فإنه لا يغفل ولا يسهو ولا يقعد ولا يمل ولا يشكو، بل يعمل دون راحة ولا صيانة، فإذا سكن وتوقف فى قفصه واستراح، خلَّف وراءه جثة هامدة كأنها أعجاز نخلة خاوية.

وصدق رسول الله ﷺ القائل عن القلب: **«ألا وإنَّ فى الجَسد مُضْغَةً إذَا صَلُحَتْ صَلُحَ الجَسَدُ كُلُّهُ وَإِذَا فَسَدَتْ فَسَدَ الجَسَدُ كُلُّه، ألاَ وَهِى الْقَلْبُ»** (أخرجه البخارى ومسلم).

وصدق القائل:

دَقَّــاتُ قَلْبِ الْمَــــرْءِ قَـائِلَةٌ لَـهُ   إِنَّ الحَيَـاةَ دَقَــائِقٌ وَثَوَانٍ
فَارْفَعْ لِنَفْسِكِ قَبْلَ مَوْتِكِ ذِكْرَهَا   فَالذِّكْرُ لِلْإِنْسَانِ عُمْـرٌ ثَانٍ

معنى القلب طبيًّا

هو عضو عضلى مجوف، صنوبرى الشكل بحجم قبضة اليد، ويزن نحو ٣٥٠جرامًا لشخص يزن ٧٠ كيلوجراما، ويمكن لهذا الوزن أن يزداد بزيادة عمله، كما هو عند الرياضيين؛ مكانه فى الصدر بين الرئتين، فيه أربعة تجاويف أذينان Atrium، وبطينان Ventricle، مهمته الأساسية استقبال الدم الوارد من أعضاء البدن المختلفة، وضخه إلى الرئتين، ضمن جهاز الدوران ليتخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون، ويحمل بالأكسجين، ويعود إلى القلب ثانية، ليعيد ضخه إلى سائر الأعضاء، من أجل تزويدها بعنصر الحياة، وهو الأكسجين اللازم للعمليات الحيوية، التى تجرى فى الأجهزة المختلفة، فالقلب يضخ كل يوم أكثر من ٨٠٠٠ لتر من الدم، أى بمعدل ٤,٥ إلى٥ لترات فى الدقيقة، يمكن أن يزيد إلى ثلاثة أضعاف عند القيام بتمارين رياضية.

ويحتوى القلب على صمامات تعمل على إيقاف تدفق الدم نحو الجهة المعاكسة، وتفتح هذه الصمامات عند اندفاع الدم ثم تغلق تلقائيًّا لمنع رجوعه؛ وعندما تغلق تقوم بصوت ضربة القلب، وهو الصوت الذى يسمعه الأطباء عندما يضعون السماعة على الصدر ومعدل نبض القلب٧٠ نبضة بالدقيقة عند الإنسان البالغ، أى ما يعادل ١٠٠٠٠٠ مرة فى اليوم.

وتحتاج عضلة القلب إلى٧٪ من الأكسجين الذى يحمله الدم لإنتاج طاقة الضخ، فإذا نقصت نسبة الأكسجين الواردة إليه فتؤدى إلى نوع من الاستقلاب اللاهوائى، وينتج ألم يعرف بالذبحة الصدرية anginz pectoris.

القلب وكيس التامور:

أثبت البحث العلمى أن عضلة القلب هى أقوى وأمتن عضلة فى الإنسان، ومن

آيات الله الباهرة أن الله تعالى جعل لهذا القلب كيسًا لصيقًا به هو (الشغاف)، مغلفًا بغشاء آخر، يسمى (التامور)، هذا الكيس يفرز مادة تلين حركته لئلا يحتك بالقلب نفسه، وهو كالزيت فى الآلات تمامًا، والشغاف: غشاء رقيق جدًّا أملس يغلف القلب مباشرة، يعمل مع التامور الذى يفرز المادة الملينة لسهولة حركة القلب، وعدم الاحتكاك أثناء الانقباض والانبساط ﴿ ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴾ (الأنعام: ٩٦).

خصائص تفرد بها القلب:

للقلب البشرى خصائص تفرد بها عن بقية قلوب الحيوانات، وكذلك عن سائر الأعضاء الأخرى داخل جسم الإنسان، منها:

١-التسيير الذاتى: إن للقلب عقداً عصبية مستقلة، مكانها أعلى الأذين الأيمن، تعلن هذه العقدة عن استقلال القلب عن الجهاز العصبى، فتأتمر ضرباته وتنتظم بإشارة كهربائية من مركز توليد ذاتى دون تدخل مباشر من الدماغ، ولهذا يمكن أن يبقى القلب ينبض لساعات طويلة بعد اقتطاعه من الجسم إذا ما وضعناه فى وسط مغذٍ.

٢- البنية العضلية المتميزة: يتكون نسيج القلب من ألياف عضلية مخططة، ومن المعلوم أن العضلات المخططة هى عادة عضلات إرادية؛ أى يستطيع الإنسان أن يحركها بإرادته، ومثالها عضلات الأطراف التى تتحرك بإرادتنا، على العكس من العضلات الملساء فهى لا إرادية، ومثالها عضلات الأمعاء.

أما عضلة القلب فإنها تخالف هذه القاعدة، فهى عضلة مخططة، ولكنها غير إرادية، أى لا سيطرة للإنسان على عملها، فلا يستطيع الإنسان أن يسيطر على سرعة نبضات قلبه، ولا يملك أن يوقف قلبه أو يحركه كما يشاء، أو وقتما يشاء، ومن عظمة الله تعالى وجود القلب مدفوناً بين الرئتين، وفى القفص الصدرى العظمى، مما يمثل حماية له؛ حتى لا يتأثر بالعوامل الخارجية من

الضغط، أو اللمس، أو الصدمات، فأوجده الله تعالى فى صندوق لحمايته، فسبحان الخالق!

٣- خصائص هرمونية: تشير بعض البحوث الحديثة إلى أن للقلب وظائف هرمونية، حيث يفرز هرمونًا يدعى طارح الصوديوم؛ وهو هرمون تفرزه الخلايا العضلية فى الأذنين يساعد على تخليص البدن من الصوديوم، والماء الفائضين عن حاجة البدن، بالتفاعل مع بقية الهرمونات ذات العلاقة بهذه العملية، وهى توازن السائل والأملاح، وهى وظيفة حيوية على درجة كبيرة من الأهمية، كما توجد بعض البحوث تشير إلى احتمال وجود المزيد من الهرمونات التى يفرزها القلب، والتى تعمل بدورها على سيطرة القلب على سائر الأعضاء.

٤- معدل النبضات: تقول الإحصائيات: إن أعلى معدل لنبضات القلب فى الحيوانات ذوات القلوب لا يتعدى (٤مليارات نبضة) خلال فترة حياتها؛أما الإنسان فإن معدل نبضات قلبه يصل إلى ضعف هذا المعدل، أى نحو (٨ مليارات نبضة)، فهذه الاختلافات الجوهرية هى التى تجعل قلب الإنسان متميزًا عن بقية أعضاء البدن؛ كما تجعله متميزًا عن قلوب المخلوقات الأخرى، ولله فى خلقه شئون!!

تأثير القلب على المخ

ذكر الباحثون أربع وسائل يؤثر القلب بها على المخ:

١-عصبيًّا من خلال النبضات العصبية.

٢- كيميائيًّا بواسطة الهرمونات والناقلات العصبية.

٣- فيزيائيًّا بموجات الضغط.

الطاقة بواسطة المجال الكهرومغناطيسى للقلب، فالمجال الكهربائى للقلب أقوى ٦٠ مرة من المخ والمجال المغناطيسى أقوى ٥٠٠٠ مرة من المجال الذى يبعثه المخ.

أمراض القلب وكيفية الوقاية منها:

رغم أنه لا يمكن حصر أنواع الأمراض التى تصيب قلب الإنسان، فإن هناك أنواعًا قليلة، تشكل أغلبية ما تصيب الإنسان؛ وأهمها:

١- أمراض ناتجة عن التشوهات الخلقية مثل الثقب فى القلب، وضيق الصمامات، ورباعية فالوت، وتعرض الحامل لأشعة أكس وغيرها، وذلك يسهم إلى حد كبير فى إنتاج هذه التشوهات فى قلب الجنين؛ وخصوصًا إن كان الحمل فى الأشهر الثلاثة الأولى.

٢- أمراض ناتجة عن الحمى الروماتيزمية، وهذه تؤدى إلى تشويه الصمامات، وحدوث ضيق، أو تهريب وتوسيع الصمام، وأكثر ما تصيب الصمام التاجى، ثم الأبهر، ويسببها جرثومة ستربمتوكوكس؛ التى تسبب التهاب اللوزتين والحلق؛ فإذا أهمل علاج التهاب اللوزتين فى الأطفال تتكون فى الدم أجسام مناعية تكون مسئولة عن التفاعل مع الصمام وتخريبه؛ وعند حدوث ذلك يتم علاج اللوزتين بالجراحة، أو بدواء البنسلين.

٣- أمراض ناتجة عن تصلب الشرايين التاجية؛ الشرايين التاجية هى شرايين صغيرة تتفرع من الشريان الأبهر؛ وتنتشر فوق عضلة القلب لتمدها بالدم المليء بالأكسجين والغذاء، وإذا ضاق أو انسد أحد هذه الشرايين قاست العضلة بسبب قلة التروية مما يؤدى إلى إحساس الإنسان بألم وسط الصدر؛ أو الجهة اليسرى أو اليمنى، وكثيرًا ما يمتد إلى الذراع اليسرى، أو إلى الرقبة، أو الفك الأسفل، ويشعر المصاب كأنه يختنق، أو يضيق نفسه، وهذا ما يسمى بالخناق الصدرى، ويحدث بعد المجهود العضلى أو النفسى فى أكثر الأحيان، وفى الحالات المتقدمة من المرض، وقد يحدث أثناء الراحة وقد يوقظ الإنسان من النوم.

العوامل التى تزيد من احتمال حدوث تصلب الشرايين التاجية:

١- التدخين يزيد من احتمال حدوث تصلب الشرايين من ٣-٥ مرات عند المدخنين بالمقارنة مع غير المدخنين، ويمكن الوقاية منه بالإقلاع عن التدخين نهائيًا، والأفضل عدم ممارسته منذ الصغر.

٢- ارتفاع ضغط الدم، مما يؤدى إلى حدوث جلطة القلب، والدماغ، ويعالج الآن بنجاح كبير.

٣- ارتفاع نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية فى الدم، ويمكن إبقاؤها طبيعية بتجنب المأكولات الغنية بالكوليسترول، كالدهون الحيوانية، والكبد، وجلد الدجاج، وصفار البيض.

٤- الانفعال العاطفى، وهموم العمل والحياة وأتعابها؛ وعلاجها هو الإيمان بقدر الله، والقناعة هى خير كنز فى هذه الحياة، والسيطرة على الهموم والأتعاب.

٥- العوامل الوراثية.

٦- عوامل أخرى مثل مرض السكر، والسمنة، والخمول، وقلة النشاط، وممارسة برنامج رياضى يومى منذ الصغر.

طرق العلاج:

أهم طريق للعلاج هو هذا النظام الرياضى الذى يتبعه الإنسان منذ الطفولة بسجيته دون تكلف، حيث يساعد على تجنب السمنة، ويقلل من مستوى الكوليسترول فى الدم، ويساعد فى تقليل الضغط والمهم أنه يساعد على ابتعاد الشباب عن التدخين واتباع نظام غذائى صحى.

القلب فى القرآن الكريم

لقد اهتم القرآن الكريم اهتمامًا خاصًّا بالقلب البشرى فأورد ذكره فى عشرات الآيات، واعتبره من أشرف أعضاء البدن، ونسب إليه الكثير من الوظائف التى نذكر منها.

- أن القلب هو الذى يتلقى الوحى ﴿نَزَلَ بِهِ الرُّوحُ الأَمِينُ (١٩٣) عَلَىٰ قَلْبِكَ لِتَكُونَ مِنَ الْمُنذِرِينَ﴾ (الشعراء : ١٩٣،١٩٤).

- والقلب هو موضع الإيمان ﴿إِلاَّ مَنْ أُكْرِهَ وَقَلْبُهُ مُطْمَئِنٌّ بِالإِيمَانِ﴾ (النحل: ١٠٦)

- والقلب هو موضع الكفر ﴿ كَذَلِكَ يَطْبَعُ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِ الْكَافِرِينَ ﴾ (الأعراف : ١٠١)
- وهو موضع الطمأنينة والسكينة ﴿ أَلا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ﴾ (الرعد : ٢٨)
﴿ هُوَ الَّذِى أَنزَلَ السَّكِينَةَ فِى قُلُوبِ الْمُؤْمِنِينَ لِيَزْدَادُوا إِيمَانًا مَّعَ إِيمَانِهِمْ وَلِلَّهِ جُنُودُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَكَانَ اللَّهُ عَلِيماً حَكِيماً ﴾ (الفتح : ٤).
- موضع التدبر والتعقل ﴿ أَفَلا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا ﴾ (محمد : ٢٤)

والآيات التى تحدثت عن القلب كثيرة جدًا؛ وقد ذهب معظم المفسرين إلى أن القرآن الكريم يستعمل لفظ (القلب) مجازًا للتعبير عن العقل، وما القلب فى تقديرهم إلا مضخة تضخ الدم، ولكن نجد أن القلب فى آيات كثيرة يأتى مقرونًا مع حاستى السمع والبصر؛ وهذا يدل على أن القلب جعله الله محلا للسمع والبصر من حيث وعى الخطاب، وإدراك الإنسان لألفاظه ومعناه.

والتعبير القرآنى صريح بأن المقصود بالقلوب ليس العقول، كما ظن المفسرون الذين أخذوا بالمجاز فى التفسير؛ وإنما المقصود بالقلوب؛ القلوب التى فى الصدور والله تعالى أعلى وأعلم.

القلب فى السنة المطهرة

وكما حفل القرآن الكريم بمكانة القلب، فقد حفلت به السنة النبوية أيضًا؛ حيث ورد الكثير من الأحاديث التى تبين وظائف القلب، وعلاقته بالإيمان، والكفر والنفاق، فعن النبى صلى الله عليه وسلم **«اقْرَأُوا القرآنَ ولا يغرنَّكُمْ هَذَهِ الْمَصَاحِفَ الْمُعَلَّقة فإِن الله لَنْ يُعَذِّبَ قَلْبًا وَعَى الْقُرآنَ»** (أخرجه الدارمى) وقوله فى حديث آخر: **"اسْتَفْتِ قَلْبَكَ..." الحديث.**

وقال فى وسائل تليين القلب، وذلك بالإحسان، والصدقات، حين جاءه رجل يشكو قسوة قلبه فقال له: **"إِنْ أَرَدْتَ أَنْ يَلِينَ قَلْبُكَ فَأَطْعِمِ الْمِسْكِينَ وَامْسَحْ عَلى رأسِ الْيَتِيمِ".** (أخرجه أحمد والطبرانى).
وقوله صلى الله عليه وسلم: **"مَا مِنْ قَلْبٍ إِلاَّ بَيْنَ أَصْبُعينِ مِنْ أَصَابِعِ الرَّحْمَنِ**

إنْ شَاءَ أَقَامَهُ وإن شاء أزَاغَهُ"، وَكَانَ رَسُول اللهِ صلى الله عليه وسلم يقول: **يَا مُثبتَ القلوبِ ثَبِّتْ قُلُوبَنا عَلى دِينك"**.(أخرجه ابنَ ماجة).

وقال: **"فإِنَّ اللهَ لاَ يَسْتَجِيبُ لِعَبْدٍ دَعَاهُ عَنْ ظَهْرِ قَلْبٍ غَافِلٍ".**

وهكذا نجد أن السنة النبوية تؤكد، كما أكد القرآن من قبل أن للقلب وظائفَ أخرى غير وظيفته الظاهرة، والله العليم بأسرار خلقه.

الفصل السادس

الإعجاز الربانى

فى

شبكة الأوعية الدموية



إن آيات الله فى الكون، وآيات الله فى النفس البشرية أوسع باب ندخل منه للتعرف على عظمة الله تعالى، لنرى خلقًا رائعًا، حيث نرى منظومة بناء جسم الإنسان بمحتواه من خلايا، وأنسجة، وأعضاء، وغدد، وعظام، ودماء، وماء، وهواء، كلها تتناغم وتتآلف فى عمل دائب، وكما تجلت لنا عظمة الله فى صنع مضخة جسم الإنسان (القلب)، فإن ثمة إعجازا آخر؛ وهو خلق الأوعية الدموية التى تحمل الدم من القلب إلى كل أنحاء الجسم من المخ إلى القدمين.

الأوعية الدموية

خلق الله تعالى فينا الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية الدقيقة فى صورة شبكة مترابطة متشابكة، دورها توصيل الدم المحمل بالغذاء والأكسجين إلى أنحاء الجسم؛ وحمل الفضلات وثانى أكسيد الكربون للتخلص منهما خارج الجسم؛ بأعقد عملية تبادل النافع والضار؛ وسوف نتحدث بشىء من التفصيل عن هذه العملية:

أ - الشرايين:

تختلف أنواع الشرايين حسب طبيعة جدارها، فهى أوعية الدم التى تخرج من القلب، وتحمل دمًا مؤكسدًا بالأكسجين، والمواد الغذائية إلى أصغر خلية فى الجسم؛ لإمدادها بالغذاء، ويرجع لون الدم الأحمر الفاتح فى الشرايين إلى

وجود الأكسجين بها، وهذه الشرايين ذات نبض دائم؛ وهى تحتوى تقريبًا على ٢٠٪ من نسبة الدم فى الجسم.

وهناك شريانان رئيسان هما:

١- الشريان الرئوى.

٢- والشريان الأبهرى، وقطره يقارب ٢,٥-٣ سنتيمترات ويتشعب هذان الشريانان إلى عدة شعب؛ تأخذ فى الصغر والدقة تدريجيًّا حتى تصير كالشعرة، وتعرف عندئذٍ باسم الشرينات، أو أوعية الدم الدقيقة، أو الشعيرية، وعددها كثير جدًّا عند الأشخاص الكبار فى السن، خاصة عندما يصابون بجفاف الشرايين، هذه الشعيرات عند تلاقيها وتشابكها بالعروق الدقيقة الوريدية فى الجسم يحدث ما نسميه التقاء الشريان بالوريد.

ومما جاء فى الأبحاث العلمية أن الشرايين الكبيرة مبطنة بعضلات كبيرة ملساء تتحمل ضغط الدم، وضربات القلب، تتصف بالمرونة، التى تجعلها تتسع عند تعرضها لضغط الدم العالى.

كما اكتشف أن جدار الشرايين الكبيرة يحتوى على كمية كبيرة من بروتين (الإيلاستين)، التى بدورها تساعد على مطاطيتها، وامتصاص الضغط المرتفع وتحوله إلى قوة مضافة، تساعد فى دفع الدم باتجاه أعضاء الجسم المختلفة، وصدق رب العزة: ﴿ وكُلُّ شَىْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ ﴾ (الرعد : ٨) ﴿ إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴾ (القمر : ٤٩) فلا مجال للعشوائية، ولكن تحدث هذه العشوائية فى أجسامنا مع تناول الدهون بكمية كبيرة، فتترسب على جدران الشرايين، فتلغى النعومة التى تميزت بها ويصبح الجدار مترسبًا، فحينما يمر الدم من فوقها يركن الدم فوق الدهن فى شكل تل صغير، ويزداد ويتراكم يوماً بعد الآخر، حتى تحدث الجلطة ويتوقف الدم عن الوصول إلى هذه المنطقة، وتحرم هذه المنطقة من إكسير الحياة (الأكسجين)، وتكون النتيجة الحتمية موت هذه الأنسجة.

وإذا حـدثت الجلطة فى شـرايين المخ يصـاب الإنسـان بالشلل، وإذا حـدثت الجلطة فى شرايين القلب تصاب عضلة القلب بضعف شديد، وهبـوط فى وظائفه، يودى بحياة الإنسان.

وإذا أصابت الجلطة شريان شبكة العين يفقد الإنسان البصر.

وإذا أصـابت إحدى السـاقين أصبح المشى أمراً صعب المنال؛ وأحياناً قد تحدث جلطة فى الساق فتنطلق كالقذيفة إلى شريان الرئة؛ وأحيانا يقع الموت الفجائى.

ومن عظمة الله تعالى أن الشريان لا ينطوى ولا ينكمش عند انقطاعها، وقد اكتشف أن الشريان الضخم المجاور للقلب يتحمل ٢٠ ضغطًا جويًّا، أو ما يقرب من ١٣٦ كيلو جرامًا لكل ٢,٥ سنتيمتر، وأما بعد الموت فتتكمش الشرايين وتفرغ محتواها من الدم.

ب - الأوردة:

هى أوعية دموية تنقل الدم من أطراف الجسم إلى القلب، وهى كالشرايين من حيث الحجم والتفرع والدقة، غير أن جدارها أرق وأقل قوة عضلية ومرونة، وهى سهلة الانكماش عند انقطاعها.

والدم المحمـول داخل الوريد قاتم أزرق اللون حاملاً معه فضلات الجسم الناتجة عن نشاط العضلات لتعيدها إلى القلب؛ ويجرى الدم فيها كجريان سيل الماء فى النهر المستمر والمستقر دون نبض، وهى مجهزة فى داخلها بصمامات عدة، لمنع العمود الدموى الجارى من الرجوع للجهة المعاكسة لجريانه (ما عدا الوريد الرئوى).

فـرحلة الدم فى الوريد من القـدم إلى القلب تمشى عكس اتجاه الجـاذبيـة الأرضية؛ فالسائل يصعد إلى أعلى، ولحكمة بالغة أرادها الله فى صنعته المتقنة وجود هذه الصمامات، وهى فى الحقيقة جيوب تسمح للدم بأن يصعد ولا تسمح له بأن ينزل، جيوب على جدران الأوعية، إذا صعد الدم إلى أعلى

تلتصق جدرانها بجدران الأوعية فيمر الدم، فإذا أراد الدم أن ينزل امتلأت هذه الجيوب، وانتفخت، وتلاصقت حتى تغلق الطريق على الدم.

ولو أن هذه الصمامات أصابها الخلل فلم تغلق الطريق على الدم لتجمع فى الأوردة، ولارتفع ضغط الدم فيها، ولخرجت الكريات الحمراء من جدران الأوردة إلى الأنسجة فازرقت الأرجل، وتورمت، وشعر صاحبها بألم شديد، ويظهر مرض الدوالى، فعمل الجيوب يتم فى منتهى الدقة والروعة، وصدق رب العزة: ﴿ لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ فِى أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴾ (التين : ٤).

ويمكننا أن نميز بين نزيف شريانى أو وريدى ظاهريًّا؛ ذلك أن نزيف الدم الشريانى يسيل الدم بتدفق مع نبض القلب، ويكون النزيف غزيرًا وسريعًا، ويمكن أن يستمر حتى الموت، لذلك يجب المباشرة بسرعة للسيطرة عليه، وإعطاؤه الأولوية فى الإسعافات، ويكون لون الدم أحمر فاتحًا، على العكس من النزيف الوريدى، يسيل الدم دون تدفق واللون أزرق قاتم.

جـ - الأوعية الشعيرية الدموية:

تتفرع الشرايين داخل الجسم وتنتهى بأوعية دقيقة تسمى الشرينات، وتتكون من طبقة واحدة من الخلايا، عبارة عن قنوات دقيقة جدًّا تشبه الشعر؛ يتراوح قطرها بين ٠,٠٠٧ و٠,٠١٤ ملليمتر، ويتراوح طول الشعيرة بين ٠,٥ – ١ ملليمتر، ويبلغ عددها عشرة بلايين شعيرة، وطولها مجتمعة نحو ألف كيلو متر ومساحتها مجتمعة ٥٠٠ متر مربع، والسبب فى أن جدارها يتكون من طبقة واحدة هو السماح للمواد الغذائية الصغيرة، وليست البروتينات كبيرة الحجم والأكسجين بالناتج منها حتى تغذى الخلايا حولها؛ وتقوم النهايات الأخرى منها بتجميع ثانى أكسيد الكربون الناتج من الخلايا والفضلات لتدخل فى الأوعية اللمفية.

يفهم مما سبق أن الدم ينتقل خلال الشرايين والشرينات بعيدًا عن القلب إلى الشعيرات الدموية الدقيقة التى تغذى الأنسجة؛ فى حين تُعيد الوريدات والأوردة الدم إلى القلب.

معجزة الأوعية الشعيرية الدموية:

هنالك عملية معقدة وعجيبة جداً تحدث فى الشعيرات الدموية فى أعضاء الجسم كافة؛ وملخص هذه العملية أن كمية الدم التى تذهب إلى الأعضاء المختلفة تتم السيطرة عليها بصورة دقيقة جداً من قبل الأوعية الدموية الشعيرية، بحيث يعطى العضو المعين كمية الدم التى يحتاجها فعلاً، وحسب الجهد الذى يبذله العضو فى الأوقات المختلفة، وهذه العملية تسمى بالتنظيم الذاتى، وتتم عن طريق عضلات معينة موجودة فى بداية الأوعية الشعيرية الدموية وتسمى العضلات العاصرة.

والشىء الذى يجلب الانتباه أن عدد الأوعية الشعيرية فى الجسم يتراوح ١٠٠ و١٦٠مليار شعيرة، بحيث لو غُرز دبوسٌ فى أى مكان يخرج الدم.

ما النبض؟

عند كل تقلص فى بطين القلب الأيمن والأيسر يندفع الدم إلى الشريان الأورطى، والشريان الرئوى، وحسب الفطرة التى فطر الله عليها قلب الإنسان يتغير بهذه الحالة ضغط الدم فى جميع شرايين جسمك، ويمكنك أن تشعر بهذا التغير فى نقاط مختلفة من جسمك، التى يكون فيها الشريان ممتداً بالقرب من سطح البدن ومرتكزاً على عظم، ويسمى هذا التغير النبض، فتشعر بنبضك فى معصم يدك، أو فى صدغ وجهك، وذلك برءوس أصابع يدك، تجد أن قلبك يدق من ٧٢ إلى ٩٠ ضربة فى الدقيقة.

أثر التدخين على الجهاز الدورى:

فى الدخان مادة سامة اسمها النيكوتين؛ تزيد هذه المادة من إفراز الأدرينالين، الذى يزيد ضربات القلب، ويضيق الشرايين، لذلك يغلب اللون الأصفر على المدخنين وقد يسبب هذا الضيق الدائم فى الشرايين انسداداً فى شرايين القلب، فتكون الذبحة الصدرية، أو تكون الجلطة، أو يسبب

انسداداً فى شرايين المخ، فتكون السكتة الدماغية، أو انسداداً فى شرايين الساقين، فتكون الغرغرينة، وحينئذٍ لابد من قطع الساق.

علاوة على أن التدخين يجعل الأوعية الدموية على حالة من التوتر والضيق، مما يؤدى إلى الضغط الدموى، علاوة على أمراض كثيرة بأعضاء الجسم المختلفة تؤدى إلى الهلاك، وهذه الآثار والنتائج المترتبة على التدخين أصبح مقطوعاً بها، ومن ثم فلابد أن تكتب جميع الشركات المصنعة للدخان فى كل أنحاء العالم تنبيهًا مفاده: **«التدخين يسبب أضرارًا كبيرة فى القلب، والأوعية الدموية، ويسبب الوفاة، والسرطان».**

وكان من النادر فى الخمسينيات أن يصاب الإنسان بمرض فى الأوعية الدموية قبل سن ٥٠ سنة، والآن يُصاب أناس كثيرون فى سن الـ٢٠، بل فى سن مبكرة بسبب التدخين.

وتقول إحدى الإحصائيات الحديثة: إن ٨٠٪ من مرضى القلب من المدخنين، ومن المعلوم أن أول أكسيد الكربون الناتج عن التدخين يساعد على ترسيب الكوليسترول فى جدران الشرايين، والأوردة، مما يؤدى إلى ضيق وفقدان لمعانها وصدق رب العزة ﴿ **ولا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ** ﴾ (البقرة : ١٩٥).

الفصل السابع

الإعجاز الرباني

فى

الدم (حامل إكسير الحياة)



تعريف الدم

الدم هو السائل الأحمر الذى يجرى فى العروق الدموية من شرايين، وأوردة، وشعيرات دموية، وينقل المكونات الغذائية إلى خلايا الجسم كلها، وهو نسيج ككل الأنسجة، غير أنه نسيج متحرك، بخلاف الأنسجة الثابتة التى تلتزم مكاناً واحداً.

وهناك تعبير أدبى رائع لأهل الاختصاص فى علم الطب بأن الدم بمثابة بحر زاخر بقطع الأسطول، فهناك سفن للإمداد، وهى كريات الدم الحمراء؛ وهناك سفن للدفاع، تتمتع بقدرة على المناورة، والمراوغة، والاقتحام، وهى الكريات البيضاء؛ وهناك سفن للإنقاذ من الموت المحقق، وهى الصفائح الدموية؛ وهناك سفن تحمل المواد الغذائية هى (السكر)؛ وهناك سفن تحمل المواد المرممة هى (البروتين) وهناك سفن تحمل الفضلات.

فالدم بحر زاخر فيه سفن (إمداد، ودفاع، وإنقاذ، وسفن تحمل المواد الغذائية وأخرى للفضلات) كل هذه السفن تتحرك بحرية دون أن تصطدم بغيرها، وبسرعات محددة من رب العالمين تحت مراقبة (رادار) إلهى لا يعبث به البشر ولا يتدخل فيه أحد، ذلك أن الذى خلقها بهذه الصورة هو الذى سير الشمس والقمر بنظام دقيق محكم فما كان بداخل الإنسان، فهو أهون عليه، قال تعالى: ﴿**وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (٣٨) وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ**

مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ (٣٩) لا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (يس الآيات: ٣٨-٤٠) فما بداخلك أيها الإنسان يتحكم فى حركته من قال عن نفسه، ﴿ أَلا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ﴾ (الملك : ١٤).

مصنع الدم

المصنع الأساسى للدم هو نخاع العظام الذى ينتج أكثر من ٨ ملايين خلية/ ثانية.

وهذا النخاع موجود فى الضلوع، وعظم الصدر الأوسط، (عظمة القفص)، والجمجمة، وعظام الحوض، والفقرات، ونهايات العظام الطويلة، فى الأطراف الطويلة، ولا تتكون هذه المكونات اعتباطًا، بل إن الخالق الحكيم زوَّد الجسم بجهاز دقيق لضبط هذه العملية الإنتاجية، وكلما احتاج الجسم إلى مزيد منها، كما فى حالات النزيف والصدمات أرسل ذلك الجهاز إشارة إلى نخاع العظام طالباً منه المدد، وإذا كان هناك فائض كانت الإشارة: يكفى ذلك.

والإشارة التى يرسلها الجسم إلى نخاع العظام عبارة عن هرمون الأريثروبوتين الذى ينشط النخاع لتكوين المزيد من الدم ومكوناته.

مكونات الدم:

١-البلازما:

وهى سائل يميل لونه إلى الصفرة، ويشكل نحو (٥٥٪) من حجم الدم، ومهمة البلازما الأساسية هى تسهيل حركة الخلايا الدموية، وتوصيل وحمل العناصر الغذائية من جهاز الهضم إلى سائر الخلايا، وتوصيل الفضلات الناتجة عن أنشطة الجسم المختلفة من عرق وبول ونحوه إلى الأجهزة المختصة لطرحها إلى خارج الجسم.

٢- كريات الدم الحمراء:

تبلغ نسبتها فى المتوسطه ملايين / ملليمتر مكعب؛ ومهمتها الأساسية نقل الأكسجين من الرئتين إلى سائر خلايا البدن، والعودة بغاز ثانى أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين للتخلص منه، وهذه الكريات لها خصائص لا يصدقها العقل، لأن بإمكانها أن تمر فى ممر ضيق هو عشر حجمها بمرونة فائقة، ونخا ع العظام يصنع فى كل ثانية واحدة مليونين ونصف المليون كرية، ويموت فى كل ثانية مثل هذا العدد، وإذا ماتت هذه الكريات ذهبت إلى مقبرة جماعية اسمها الطحال؛ ففى الطحال تحلل هذه الكريات الميتة إلى حديد وهيموجلوبين ويذهب الهيموجلوبين، إلى الكبد، ليكوّن الصفراء، ويذهب الحديد ثانية إلى نخا ع العظام، ليعاد تصنيعه مرة ثانية، فسبحان المدبر! وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿ **يُخْرِجُ الْحَىَّ مِنَ الْمَيِّتِ ومُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَىِّ** ﴾ (الأنعام : ٩٥).

وللطحال دور آخر؛ وهو تخزين كمية إضافية من الكريات، يطرحها فى حالة الاحتياج إليها، وبهذا يُعد الطحال مستودعاً ومقبرة فى وقت واحد، فإذا لم تف هذه الكمية الاحتياطية يأتى دور نخاع العظام، لتصنيع ما يحتاجه الجسم، فإذا كان الفاقد أكثر من الإنتاج، أو حدث تعطل فى المصانع، حدث فى الجسم اختلال يظهر فى شكل الأنيميا (فقر الدم)

حكمة الله تعالى فى أدق خلية بالجسم

الكريات الحمراء خلايا مجهرية لا ترى إلا بواسطة المجهر (الميكروسكوب)، إذ يبلغ قطر الواحدة منها سبعة من الألف (٠,٠٠٧) من المليمتر، وسمكها اثنان من الألف (٠,٠٠٢) من المليمتر.

وهذه المساحة السطحية لها أهميتها الخاصة فى حمل الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة؛ لأن تبادل الأكسجين يتم من خلال سطوح الخلايا؛ ويجب إتمامه بسرعة أثناء المرور بها.

وقال أهل العلم فى هذه الأرقام المتناهية فى الصغر: «إن مجموع تلك الخلايا يؤلف مساحة إجمالية تعادل تقريبًا حجم شبكة الهدف لكرة القدم!»

والشىء العجيب أن هناك أوعية شعيرية لا يزيد قطرها على قطر كرية الدم الحمراء، فبإذن الله تعالى تمر الكريات الحمراء فى هذه الأوعية الدقيقة إلى أن تسير واحدة تلو الأخرى فى نسق واحد، ومن هذه الأوعية أيضاً ما يكون قطره أقل بكثير من الكرية، فتتطاول هذه الكرية الحمراء فتأخذ شكلاً بيضاويًّا من أجل أن تسير فى هذا الوعاء الدقيق؛ من هنا منح الله تعالى تلك الكريات خاصية المرونة التى تساعدها على دخول أصغر وأدق أوعية دموية؛ ويبلغ عدد الدورات التى تدورها تلك الكرية العجيبة ١٥٠٠ دورة يوميًّا داخل الجسم، وتقطع رحلة يبلغ طولها نحو ١١٥٠ كيلو مترا خلال عمرها الذى يبلغ ١٢٠ يوماً، وهكذا لا تترك جهازًا أو نسيجًا أو خلية إلا مرت به وزودته بما يكفيه من الأكسجين.

ولكى تدرك أهمية هذه الوظيفة يكفى أن تعرف أن حرمان المخ من هذا الغاز لدقائق معدودة لا تزيد على خمس دقائق؛ يؤدى إلى إتلافه إتلافًا كاملاً، وأما باقى الأعضاء فقد تقاوم الحرمان من الأكسجين مدة أطول (لا تزيد على ساعة).

ومن حكمة الله تعالى أن يزيد عدد كريات الدم الحمراء فى الأشخاص الذين يعيشون فى الجبال عن عددها فى أولئك الذين يعيشون قريبًا من البحر؛ وسبب ذلك أن نقص الأكسجين فى المرتفعات العالية يدفع الجسم إلى تكوين المزيد من تلك الكريات، وتلك الزيادة تزيد من كفاءة الدم فى الأكسجين، وبذلك يعوض نقصه فى الجسد فتختفى الأعراض المزعجة الناتجة عن خفض الأكسجين مثل صعوبة التنفس والإحساس بالغثيان والقىء والهبوط العام.

وصدق رب العزة إذ يقول فى ﴿ **فَمَن يُرِدِ اللَّهُ أَن يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلإِسْلامِ وَمَن يُرِدْ أَن يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِى السَّمَاءِ** ﴾ (الأنعام : ١٢٥).

عمر الكرية الحمراء

يصل عمر الكرية الحمراء إلى ١٢٠ يوماً، وعلى ذلك فإن الكريات الحمراء فى

الدم تتبدل كلها فى مدى ١٢٠ يوماً، أما عدد الكريات التى تتجدد فى اليوم الواحد، فيصل إلى ٢٤٠ مليار كرية حمراء، أى عدد ما يتجدد فى فترة ١٢٠يومًا يساوى ٢٤٠×١٢٠=٢٨٨٠٠ مليار كرية حمراء فى الدم الكامل؛ ﴿ أَلا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ﴾ (الملك : ١٤).

فهذه الطاقة الإنتاجية الهائلة لنخاع العظام الأحمر هى الطاقة العادية فى الظروف العادية، ولكن الجسم إذا تعرض لظروف غير عادية، كالنزيف وخلافه يحتاج معها إلى ضعف هذه الطاقة، حيث وهب الله سبحانه وتعالى نخاع العظام طاقة تصل إلى ستة أو سبعة أضعاف طاقته العادية إذا أصيب الإنسان بالأنيميا التى تنتج عن نقص فى عدد كريات الدم الحمراء.

كذلك تتغير عدد الكريات الحمراء على مر اليوم؛ ففى أول اليوم يكون منخفضاً نوعًا ما، أما فى آخره فإنه يزداد نوعًا ما، كما يزداد أثناء المجهود البدنى العنيف.

٢- الصفائح الدموية:

لا يزيد طول الواحدة من الصفائح على ٣ من الألف (٠,٠٠٣) من المليمتر، وتبلغ نسبتها من ١٥٠,٠٠٠ إلى ٤٠٠,٠٠ ألف / ملليمتر مكعب، ومهمتها الأساسية المساهمة فى تخثر الدم ووقف النزيف عند حدوث جرح أو نحوه من الإصابات، فهى تسارع إلى الوعاء الدموى الذى يتسرب منه الدم، ثم تلتصق بجداره لتسده ويتم عملية التخثر.

والصفائح ليست خلايا، بل هى أجزاء مفلطحة من السيتوبلازم، وهى ذات شكل غير منتظم، ولا تحتوى على نواة أو عضيات، ويتراوح عمرها من سبعة إلى عشرة أيام؛ فسبحان الله! إن نقص عدد الصفائح الدموية يؤدى إلى عدم القدرة على تصنيع جلطة دموية عند حدوث أى جرح، وبالتالى يستمر النزيف حتى الموت.

والسؤال الآن: لماذا لا يتجلط الدم داخل الأوعية الدموية ويتجلط خارجها؟

الدم يتجلط عند حدوث جرح لوجود وتحويل المادة البروتينية السائلة الموجودة

فى الدم، وهى الفبيرونجين إلى مادة صلبة تسمى الفبيرين، وهى خيوط متصلبة تتجمع لتمنع خروج الدم من الجلد.

أما عدم تجلط الدم داخل الأوعية فيرجع إلى أن الدم يسرى بصورة طبيعية فى الأوعية التى هُيِّأت لذلك بنعومتها وتركيبها الخاص؛ وكذلك لوجود مادة الهيبارين التى يفرزها الكبد والتى توقف عمل الصفائح الدموية.

ومن هنا، نفهم أن فى الدم عناصر تجلط، وعناصر تميع، ومن توازن هذين العنصرين يبقى الدم بهذه الحالة العجيبة، فلا هو من السيولة بحيث ينزف دم الإنسان كله فى وقت قصير فيموت، ولا هو من اللزوجة بحيث يتخثر ويتجلط ويسد الأوعية، فهذه معادلة ربانية دقيقة بين اللزوجة والميوعة.

٤- كريات الدم البيضاء

تبلغ نسبتها من ٥-١١ ألف/ ملليمتر مكعب، وهى لا لون لها، وتتحرك فى الدم بطاقة ذاتية، بمعنى أنها تتحرك بحركة الدم أو بعكس حركته، ومهمتها الأساسية الدفاع عن الجسم، وتُعد خط الدفاع الأول عن الجسد، وهى فى حالة تأهب واستعداد فى صد المعتدين من الميكروبات، والجراثيم، والفيروسات، فهى تُعد ممرضات أجسامنا، ويسميها البعض (بوليس الدم)، لأنها تطارد المجرمين بنجاح؛ وسبحان الله! لم يستطع أحد للآن تحديد طول عمرها، لأن هذه الكريات جنود، والجنود عامة لا تعمر كثيراً، بل تقضى نحبها أثناء القتال فى سبيل الإبقاء على أجسامنا سليمة.

وكما ذكرنا فى أعداد سابقة فإن الكريات البيضاء بمنزلة جيش الدفاع، ففيه قسم استطلاع يستطلع العدو، وأسلحته، وخصائصه، وقسم يصنع الأسلحة، وقسم يحارب، وقسم يمحو وينظف مكان المعركة.

وكريات الدم البيضاء لا تتصارع مع الميكروبات فحسب، فهى منوط بها وظيفة أخرى مهمة، وهى القضاء على جميع الخلايا التالفة، والتى استهلكت، فهى تقوم دائما داخل أنسجة الجسم بعمل تفكيك وتنظيف المكان لبناء خلايا جديدة للجسم.

الحكمة الطبية من تحريم أكل الدم:

وحرم الشرع أكل الدم، لأن الدم يحمل فضلات، وعوامل مرضية خطيرة، كالجراثيم، والفيروسات، والطفيليات، ولهذا يعد الدم وسطًا خطيرًا يمكن أن ينقل العدوى إلى الآخرين، وأن تتكاثر فيه الميكروبات... واستثنى الشرع من التحريم الكبد، والطحال، اللذين سماهما رسول الله دمًا بسبب غناهما المفرط بالدم فقال: **(أُحلَّتْ لَنا مَيْتَتَانَ ودَمَان فَأمَّا المْيْتَتَان، فالحُوتُ والجْرَادُ وأمَّا الدَّمان فالْكَبدُ والَطُّحَال).**

نقل الدم:

أجريت أول عملية نقل دم فى التاريخ عام ١٦٦٧ م فى فرنسا، حيث نقل الدم من شاة إلى صبى مصاب بنزيف فنجا الصبى من الموت، بتقدير الله تعالى – وتمت محاولة ناجحة عام ١٨٢٥ م فى بريطانيا من شخص إلى شخص بواسطة محقنة، واستمر الأمر هكذا بدائيًّا دون أسس علمية صحيحة إلى أن اكتشف أحد العلماء النمساويين فى عام ١٩٠١م أن الدم له أربعة أنواع، أو مجموعات، أو فصائل من دماء البشر، ورمز لها بالأحرف A،B،AB،O وأصبح بالإمكان مطابقة دم المعطى مع دم الآخذ، وتلافى حصول التنافر الدموى، وجرت أول عملية ناجحة بأسس علمية عام ١٩١٨م فى إنجلترا.

فوائد التبرع بالدم:

١- فى التبرع بالدم أَجرٌ كبيرٌ للمتبرع، لما فيه من نفع للآخرين، وقد يكون فيه إنقاذ لهم من الموت المحقق.

٢- يساعد على تنشيط نخاع العظام الذى يقوم بإنتاج جميع مكونات الدم، ويجدد خلايا الدم فيعيد للجسم كله النشاط والحيوية.

٣- أثبتت الدراسات العلمية أن التبرع بالدم يقلل من مخاطر حدوث النوبات القلبية.

٤- يسهل جريان الدم فى الأوعية الدموية.

٥- يقوى الروابط الاجتماعية بين الناس.

الفصل الثامن

الإعجاز الرباني

في

ميكانيكية التنفس

يحدث تبادل الغازات بين الهواء الجوى والدم فى الرئة عبر حاجز دقيق جداً لا يرى إلا بالمجهر، ولهذا كان لابد أن ينقى الهواء الجوى من الشوائب والأتربة أولاً، ثم يرطب ويدفأ قبل أن يصل إلى الحويصلات الهوائية، ولكى يتحقق ذلك يمر الهواء عبر مسار طويل، فيبدأ من الأنف، ثم يمر بالبلعوم، فالحنجرة، فالقصبة الهوائية، فالشُعب وتفرعاتها، كما يوجد فى الأنف شعر دقيق يحجز الشوائب الكبيرة والأتربة، وتمتلئ جدران المسار الهوائى بالأوعية الدموية التى تقوم بتدفئة الهواء، وكذلك يوجد غدد تفرز مخاطًا تلتصق به الجراثيم، وأيضًا الخلايا التى تبطن جدران المسار الهوائى تكتسى بأهداب تدفع المخاط وبقية الشوائب إلى الخارج، فيتخلص منها الجسم أولا بأول، وإذا كانت بعض هذه الشوائب كبيرة الحجم نسبيًا بحيث لا تستطيع الخلايا المهدبة دفعها إلى الخارج، فهناك وسيلة أخرى يعالج بها الجهاز التنفسى مثل هذه الحالات، وذلك عن طريق السعال، حيث يندفع المخاط والجسيمات الكبيرة إلى تجويف الفم؛ ومنه إلى الخارج، فالسعال وسيلة طبيعية لتنقية الجهاز التنفسى من الشوائب، أو المخاط، أو الغبار.

وتكون هذه الأهداب أقرب ما تكون إلى الإصابة بالشلل حين تتعرض لبعض الغازات الناتجة من دخان السجائر، أو مواد أخرى كالكحول، وقد أكدت دراسة علمية أن التعرض لثانى أكسيد الكبريت المنبعث من سيجارة واحدة يكفى لشل حركة الأهداب لمدة ساعة كاملة، ليصبح خلالها الجهاز التنفسى

مفتوحًا على مصراعيه لدخول الميكروبات بأنواعها، وهذا واضح من خلال ارتفاع معدلات الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى فى المدخنين ومدمنى الكحول.

أدوار مهمة للتنفس غير تبادل الغازات

١- التنفس يعد ضروريًّا للقيام بعملية النطق؛ حيث يُعد الهواء الخارج من الرئتين بمنزلة المادة الخام التى تتشكل منها الأصوات، والمقاطع اللغوية من خلال عمليات معقدة.

٢- يقوم الجهاز التنفسى بتنظيم درجة حرارة الجسم، وصيد الجلطات وإذابتها.

٣- يقوم الجهاز التنفسى بإرسال المنبهات والمؤثرات الكيميائية إلى المخ، فيتحكم فى ضغط الدم وتقوية جهاز المناعة.

٤- تقوم بعض أجزاء الجهاز التنفسى بوظائف حسية مهمة، مثل حاسة الشم، التى تقوم بها مستقبلات موجودة فى الغشاء المخاطى المبطن للأنف.

عملية التنفس الإرادية واللاإرادية

ثبت علميًّا أن فى أسفل جذع المخ منطقة تسمى عقدة الحياة؛ هذه العقدة بها مركز تنظيم التنفس، ومراكز أخرى حيوية للإنسان؛ وسميت عقدة الحياة لأنها أخطر مكان فى الإنسان لو أصيب بخلل لمات الإنسان فوراً لوجود المراكز الحيوية لأجهزة الجسم بها؛ فبها مركز للشهيق، وآخر للزفير، والمنبه لهما هو غاز ثانى أكسيد الكربون الموجود فى الدم، فإذا نبه مركز الشهيق وقف مركز الزفير والعكس، هذا هو الطبيعى لحركة التنفس، فلو نبها معًا لاضطرب الأمرُ، فلو أن الله سبحانه وتعالى أوكل التنفس إلينا لكان الخيار صعبًا جدًّا، فلابد أن نلغى النوم من قاموس حياتنا؛ ذلك أننا لو نمنا فسوف نموت.

وثمة أمراض قد تصيب مركز التنبيه الرئوى لعملية الشهيق والزفير فتؤدى

إلى عطب، وتوقف عملية التنفس، ويوجد دواء غالٍ جداًّ يأخذه الإنسان فى هذه الحالة كل ساعة، ولكن لابد أن يستيقظ كل ساعة ليأخذ حبة، لأن مفعول هذا الدواء ينتهى بعد ساعة، وصدق القائل جلَّ فى علاه ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِى أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ (النمل : ٨٨).

فحركات التنفس، أو ما يطلق عليه أحيانًا اسم (ميكانيكية التنفس) على جانب كبير من الأهمية فى حياة الإنسان، فهى مستمرة أثناء الليل والنهار، فلا تنقطع عندما ينام الإنسان ولكن ينخفض تتابعها عما كانت عليه فى أثناء اليقظة.

فعند الشهيق تتحرك الضلوع إلى أعلى وإلى الخارج، وينخفض الحجاب الحاجز إلى أسفل، وبذلك يزداد حجم التجويف الصدرى مما يؤدى إلى انتفاخ الرئتين، واندفاع الهواء الجوى إليها من الخارج عن طريق الأنف والممر التنفسى.

وعند الزفير تنعكس هذه الحركات التى تؤدى بدورها إلى انكماش الرئتين، والضغط فى الهواء الموجود بداخلهما، حيث يندفع إلى الخارج.

وهناك تنفس إرادى يستطيع الإنسان بإرادته أن يحدث شهيقًا إراديًّا أو زفيرًا إراديًّا، والمنبه لهذا أيضاً غاز ثانى أكسيد الكربون وتراكمه بالدم، فلعب الرياضة وبذل المجهود يؤدى إلى سرعة عملية الأكسدة، وخروج نواتج هذه العملية، فيتطلب هذا سرعة النفس للتخلص من الزوائد المضرة بالجسم؛ وكذلك لو غطى الإنسان رأسه بالغطاء قل الأكسجين، وكثر غاز ثانى أكسيد الكربون، وازدادت حركات التنفس دون أن ندرى.

هذا ما يحدث للذين يختنقون فى الحمام أحيانًا؛ بسبب استخدام وقود غازى يسبب ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو؛ وبالتالى فى الدم، ونتيجة لذلك يتوقف التنفس فيدخل الإنسان فى غيبوبة ثم يموت.

هذا الإعجاز الربانى عجز أمامه العلم الحديث.

وسبحان الله! تنام العين وعين الله لا تنام، وصدق رب العزة ﴿وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ﴾ (الذاريات : ٢١). فلأهمية هذا الجهاز نجده داخل تجويف وصندوق محكم الغلق، وهذا الصندوق يتكون من العمود الفقرى، والضلوع، والقفص وما يتصل بها من عضلات، فى حين تتكون قاعدته من حاجز عضلى قوى، يعرف «بالحجاب الحاجز»، وهو يفصل التجويف الصدرى عن التجويف البطنى.

التنفس الصناعى:

هناك طريقة مهمة للقيام بعملية التنفس الصناعى لإنقاذ الإنسان من الهلاك، وهى إسعافات أولية يتم إجراؤها إلى أن يحضر الطبيب .. ففى بعض الحالات تتوقف الحركات التنفسية، ويشارف الإنسان على الموت، كما فى حالات الغرق، أو انهيار الجسم تحت تأثير المخدر (البنج)، فيلزم عندئذٍ الإسراع فى إعادة حركات التنفس إلى حالتها الطبيعية عن طريق التنفس الصناعى، إنقاذاً لحياة المريض قبل فوات الأوان. وتتم هذه الطريقة، كما يلى:

يمدد المريض على الفراش، أو على الأرض، ووجهه إلى أسفل، ورأسه يكون متجها إلى أحد الجانبين، ثم توضع وسادة أو لفة من القماش تحت المعدة، ويتم التأكد من إخلاء الفم والجزء العلوى من الممر التنفسى من أى عوائق تغلق هذا الممر كالطين أو الطمى أو الأعشاب.

ويركع الشخص المنقذ بركبتيه على الأرض إما فى مواجهة المريض وإما بجواره، بحيث يتجه وجهه إلى رأس المريض ثم يضع يديه مستقيمتين فوق الضلوع السفلية واحدة على كل جانب من جانبى العمود الفقرى، ويتم الضغط على صدر المريض، ويدفع المنقذ ضغط يديه إلى الأمام، ثم يرفع الضغط على صدر المريض ببطء للخلف، وتكرر هاتان الحركتان الأمامية والخلفية كل أربع أو خمس ثوانٍ، وتستغرق هذه العملية نصف ساعة أو أكثر

إلى أن يعود المريض إلى التنفس الطبيعى، وعندما يستعيد المريض تنفسه يقلب جسمه ليصير نائمًا على ظهره ثم تنشط دورته الدموية بتدليك اليدين والرجلين فى اتجاه القلب مع تدفئته وإعطائه قليلا من الشراب الدافئ.

وهناك طريقة أخرى، وهى الفم إلى الفم، وهى ما يطلق عليها قبلة الحياة، إذ يقوم المسعِف بتمديد المصاب على ظهره، ويجلس على ركبتيه واضعًا إحدى يديه فوق جبهة المصاب، ويضغط قليلاً إلى الخلف، بينما تكون اليد الأخرى تحت الرقبة لترفعها قليلاً، فيساعد ذلك على فتح المسالك الهوائية ويمنع سقوط اللسان فيها، ثم يأخذ المسعف نفسًا عميقًا، ثم يقوم بسد فتحتى الأنف باليد الموضوعة على الجبهة؛ حتى لا يتسرب الهواء منها.

ثم يضع فمه بإحكام فوق فم المصاب، وينفخ فيه بقوة فيدخل الهواء إلى رئتيه، ويستدل على ذلك من تحرك صدره إلى الأعلى، وهذا يمثل دور الشهيق فى عملية التنفس.

يكرر النفخ أربع مرات متتالية بحيث لا يترك مجالاً لرئتى المصاب كى تفرغ من الهواء المنفوخ.

يرفع بعدها المسعف فمه فيخرج الهواء تلقائيًّا من رئتى المصاب فيحدث الزفير.

يكرر ذلك ما بين ١٥– ١٨ مرة بالدقيقة.

مضار التدخين على جهاز التنفس:

تبدأ مشكلة المدخن المرضية بسبب عجز دمه عن حمل كمية كافية من الأكسجين إلى خلايا الجسم وأجهزته، وبسبب احتوائه فى الوقت ذاته على كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون.

وعند المدخنين يتأذى جهاز التنفس لدرجة كبيرة؛ لأن دخان التبغ يلامس أنسجة هذا الجهاز ملامسة مباشرة، ونظرًا إلى ما يحويه هذا الدخان من مواد سامة ومؤذية فإنه يخرب أنسجة هذا الجهاز الحيوى الحساس ويؤذيها

مع كل سيجارة مستهلكة، فلو أخذنا مقطعًا مجهريًا من رئة أحد المدخنين أو من الغشاء المبطن للقصبات الرئوية وفحصناه تحت المجهر لرأينا بأعيننا ذرات القطران السوداء تنتشر بالآلاف فى المساحة المجهرية المضيئة، وهذا مما يعوق الرئة عن القيام بعملها بالشكل المطلوب.

ومن بعض آثاره السيئة:

-إصابة الرئة بالتهابات حادة متكررة تتحول إلى التهاب مزمن مما يؤدى إلى تمزق الجدران الرقيقة بين الحويصلات الصغيرة، مما يؤدى إلى اتحاد عدة حويصلات، لتكون تجويفًا واحدًا كبيرًا، فتصبح أقل عددًا، ومرونة، وتقل مقدرتها على العمل، مما يؤدى إلى قلة كمية الأكسجين التى تعبر من هواء التنفس إلى الدم، وكذلك نقص كمية ثانى أكسيد الكربون الخارج إلى الهواء.

المدخنون أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بالربو المزمن، ويؤكد الأطباء أن التدخين يخفف المقاومة ضد الإصابة بمرض السل الرئوى.

– حدوث اضطراب وخلل فى عملية التنفس أثناء ممارسة التدخين، فتطول فترة الزفير عن فترة الشهيق؛ والطبيعى أن يحدث العكس، ويؤكد الأطباء أن هذه الآلية تحدث حتى لو ترك الإنسان السيجارة مشتعلة بين شفتيه دون أن يمارس عملية التدخين بشكلها المألوف، يصاب المدخن بمرض النفاخ الرئوى (الأمفيزيما)، مما يفقد الرئة جزءًا مهما من قدرتها على أداء عملها.

– الدخان يؤدى إلى زيادة الإفرازات المحملة بالميكروبات، والجراثيم، التى تعوق عمل الأهداب الربانية عن القيام بوظائفها.

– إن أسوأ نوبات السعال عادة هى تلك التى تحدث فى الصباح عندما يستيقظ المدخن وقد تجمع فى قصباته مقدار وافر من كل الإفرازات، وفور نهوضه من سريره تبدأ المفرزات بالتحرك، فتتحرك الأهداب بصعوبة منبهة الرئة إلى ضرورة طردها، فتبدأ نوبات السعال الشديدة لطرد تلك المفرزات فى اتجاه الخارج، ومع ذلك نجد للأسف المدخن وهو فى أشد نوبات السعال يخرج سيجارته ويشعلها وكأنها الدواء الشافى!!

– هذا بالإضافة إلى الآثار الناجمة عن ضرر الجهاز التنفسى الذى بدوره يؤذى الأجهزة الأخرى، ذلك أن عملية التبادل للغازات غير قائمة على الوجه الصحيح فيزيد ثانى أكسيد الكربون فى الدم، ويقل الأكسجين بدوره فى الدم، عكس ما يكون طبيعيا، وهذا بدوره يقلل عمليات الأكسدة الموجودة بالجسم، وينتج عنه عدم اتزان الأجهزة؛ لأنها لا تقوم بوظائفها الطبيعية مما يؤدى إلى اضطراب صحة الجسد بصفة عامة والشعور بالإجهاد لأقل مجهود.

للتدخين آثار مدمرة قد تؤدى إلى الوفاة، وإحداث سرطانات بالرئة، وخفض الدم، وله تأثير خطير على الانتصاب لدى الرجال.

ولآثاره السيئة قامت بعض الدول الإسلامية بإصدار فتاوى بتحريم التدخين، ولكن التوعية بأسباب التحريم، وبيان مضاره مازالت تحتاج منا إلى مزيد من التوضيح، ليس فقط بمنعه فى الدوائر الحكومية، والأماكن العامة، والمواصلات، بل على الإعلام أن يقوم بحملات توعية مكافحة للتدخين بدلاً من الترويج له، وعليه بيان أن المدخن السلبى الذى يجلس مع المدخنين يقع عليه ضرر أكبر، فالإعلام مهم حتى يحيا شبابنا، وأطفالنا، وشيوخنا، ونساؤنا حياة مليئة بالصحة والعافية، وهذا واجب على كل إنسان عاقل تجاه أخيه المدخن، أن يدعوه بالحكمة، والموعظة الحسنة، بترك هذا الأذى.

التدخين داءٌ وبلاءٌ

يعتقد غالبية المدخنين أن التدخين يُحسن حالتهم النفسية والجسمية، ويُفرج همومهم الصغيرة والكبيرة، ويعتقد بعضهم أنه يساعدهم على تحمُّل أعباء الحياة، وحل مشاكلها، حيث يتصور أن حرق السيجارة ونفخ دخانها فى الهواء عملية تساعده على تجاوز صعوبات الحياة ومشاكلها.

لم تعد اليوم أضرار التدخين الصحية المريعة أمرًا قابلاً للنقاش؛ فجميع الهيئات الصحية العالمية تؤكد أن التدخين يضر بالمدخن ضررًا فادحًا، وللأسف فالمدخن لايصاب بالأمراض والأذى وحده، بل يتجاوزه ليشم من هم

حوله كأسرته وأولاده وأصحابه، فالتدخين يضعف الجهاز المناعى للجسم، فلا يستطيع مقاومة الأمراض بشكل عام،فإذا أصيب المدخن بمرض ما، فإنه يكون أشد ضرراً من وقعه على غيره.

عدد المدخنين:

تجاوز عدد المدخنين فى أواخر القرن العشرين نحو (مليار رجل و٢٠٠مليون امرأة)، أى ما يعادل ربع سكان الأرض تقريباً، وتقدر الخسائر المادية التى تتكبدها البشرية نتيجة التدخين بأكثر من (٢٠٠مليار دولار سنوياً)، وتذكر إحدى الإحصائيات الصادرة عن منظمة الصحة العالمية أن التدخين أدى إلى وفاة (٦٠مليون شخص) خلال النصف الثانى من القرن العشرين.

التدخين بالإكراه:

وهو ما يسمى بالتدخين السلبى، فمن بين كل ٦سيجارات يدخنها المدخن فى غرفة مغلقة ينال كل واحد ممن حوله تأثير سيجارة كاملة، وقد ذكرت بعض الدراسات أن معدل إصابة زوجة المدخن بسرطان الرئة يزيد (٦أضعاف) عن معدل إصابة الزوجات اللواتى لايدخن أزواجهن.

أضرار التدخين:

١- كلما بدأ المرء بالتدخين فى سن مبكرة، ازداد ضرر التدخين عليه.

٢- كلما زاد المدخن عدد السجائر المستهلكة فى اليوم، أصبح الخطر أكبر.

٣- يزداد خطر التدخين على المدخنين الذين يعانون من بعض الأمراض، مثل السكرى، وارتفاع ضغط الدم، والسمنة، والقصور الكلوى،وغيرها.

٤- يزداد الضرر الناتج عن التدخين كلما كان جسم المدخن ذا بنية ضعيفة متهالكة.

٥- يزداد الضرر الناتج عن التدخين عند المصابين بسوء التغذية ونقص الفيتامينات والمعادن.

٦- يزداد الضرر الناتج عن التدخين عند المرأة التى تأخذ حبوب منع الحمل.

والأمراض التى يسببها التدخين لا تُحْصى ولاتعد، ومنها على سبيل المثال:

سرطان المرىء،الاضطرابات العقلية، الأمراض الجلدية(مثل عدم التئام الجروح)، حيث يعمل التدخين على موت الأنسجة الحية، والسبب يرجع إلى أن النيكوتين يعمل على تمدد نسيج الأوعية الدموية، وبالتالى تكون كمية الأكسجين أقل، وكذلك يساعد التدخين على زيادة أول أكسيد الكربون فى الهيموجلوبين، فيؤدى إلى تجمع الصفائح الدموية، ولزوجة الدم.

ولذلك ينصح جراحو التجميل مرضاهم بالتوقف عن التدخين لمدة لاتقل عن الأسبوع قبل إجراء الجراحات الترقيعية بوجه خاص.

ومن الأمراض أيضًا التجاعيد المبكرة، وهى مايطلق عليها: " وجه المدخن، أو جلد السجائر"، وهو جلد لونه رمادى، شاحب، مجعد، ويوجد به بثور سوداء الرأس، والتهاب الغدد العرقية، وإفراز عرق به صديد، وسرطان خلايا الجلد، والميلانوما، وهو مرض سرطانى خطير،وأورام الأعضاء التناسلية وهو ما يطلق عليه أيضًا اسم أورام الأعضاء الخمسة، حيث تنتشر فى خمسة أماكن تناسلية (المهبل - القضيب - عنق الرحم- الفرج - فتحة الشرج).

الفصل التاسع

الإعجاز الرباني

في

جهاز التحكم بجسم الإنسان

(الجهاز العصبي)



يسـيـر الإنسـان على سطح الأرض بقدمـين ثـابتـتـين، وقـامـة معتدلة يعلوها رأس مرفوع إلى أعلى، يستطيع تحريكه ذات اليمين وذات اليسار فى سهولة تامة، وحرية كاملة، فيرى ما حوله من بدائع الخلق، وجمال التكوين، يرى النبات والحيوان والجماد؛ وكلها تنطق بقدرة الله سبحانه وتعالى على الخلق والابتكار.

وهناك آيات معجزة دالة على عظمة الله عز وجل فى أنفسنا لا يراها كثير منا مع شدة قربها منا، فهناك حركات إرادية، ولا إرادية تلازم كل منا فى نومه ويقظته فالتنفس مثلاً: ينام الإنسان ملء عينيه ورئتاه تخفقان بانتظام، وكذلك قلبه ينبض بانتظام؛ وجهازه الهضمى يعمل بإحكام، وجهازه البولى يعمل بدقة عالية.. وغيرها من العمليات الحيوية داخل جسم الإنسان لا يعلمها إلا الله، تتم بشكل لا إرادى، ودون تدخل من البشر، حتى لا يفسدها ذلك، ولدقة هذه الأجهزة، فإن لها كيفية معينة للعمل بدقة وانتظام؛ فجعلها بيده هو سبحانه وتعالى.

وهناك حركات إرادية نمارسها برغبتنا مثل المشى، أو الجرى، أو السباحة، أو الكلام... وغير ذلك من حركات يتحكم فيها الإنسان برغبته واحتياجه لها.

جهاز التحكم فى جسم الإنسان

الواقع أن جهاز التحكم فى جسم الإنسان، هو الجهاز العصبى للإدارة والتنظيم، الذى يعد المسيطر والمهيمن على جميع تصرفات وحركات الإنسان،

ولكى نتفهم بدقة تركيب الجهاز العصبى ببساطة، فإننا نستطيع أن نقسمه إلى قسمين:

١-**القسم المركزى**: ويتألف من الدماغ الموجود فى الرأس والنخاع الشوكى الموجود داخل سلسلة العمود الفقرى.

٢-**القسم المحيطى**: ويتألف من مجموعة الأعصاب الخارجية الصادرة والواردة من وإلى القسم المركزى، والتى تصل بينه وبين جميع أجهزة وأعضاء الجسم.

والواقع أن وظيفة الجهاز العصبى بقسميه هى التعرف على جميع المؤثرات الخارجية أو الداخلية، ونقلها مباشرة إلى المراكز العصبية المسئولة، وتقوم هذه المراكز على الفور بفك الشفرة، وإصدار التعليمات اللازمة للأعضاء المختلفة.

ويتركب الجهاز العصبى فى الأساس من وحدات دقيقة تعرف بالخلايا العصبية، ويحتوى جسم الإنسان على ما يقرب من ألفى مليون خلية عصبية، وهى مندمجة بعضها مع بعض بنوع خاص من النسيج الضام، وهناك الألياف العصبية التى تمتد من سقف المخ إلى نهاية الحبل الشوكى.

فالقسم المركزى من الجهاز العصبى هو الذى يمثل الجهاز الحاكم والمسيطر فى جسم الإنسان، وهما المخ والحبل الشوكى، ومن حكمة الله سبحانه وتعالى أن وضع كلا منهما فى أكثر الأماكن أمنًا داخل الجسم، وقاية لهما مما قد يتعرض له الإنسان فى حياته اليومية من المخاطر والأضرار، فيوجد المخ داخل الجمجمة العظمية الصلبة، كما يمتد الحبل الشوكى داخل العمود الفقرى بأكمله.

فما المخ أو الدماغ؟

هو أنبل أعضاء الجسم فى الإنسان، فهو أداة العقل، وفيه مراكز الإدراك والإحساس، والتعلم، والتحكم، والذاكرة، وحسبى هنا الإشارة إلى الإعجاز الربانى فى هذا الجهاز الخطير، على نحو موجز:

يتكون الدماغ من ثلاثة أجزاء:

١- المخ. ٢- المخيخ. ٣- جذع المخ.

ويزن دماغ الإنسان البالغ نحو ١٢٠٠-١٥٠٠ جرام، أى نحو ٢٪ من وزن الجسم، ويحتوى المخ على عدد هائل من الخلايا العصبية، وهى بمثابة بطارية دقيقة تقوم بتحويل الطاقة الكيميائية إلى نبضات كهربائية فهى تشحن نفسها بنفسها.

وهذه الخلايا تشكل فيما بينها شبكة اتصالات متكاملة تؤدى جميع الوظائف المعروفة للدماغ.

ويبدأ تكون المخ عند تكوين الجنين فتتكاثر خلاياه بمعدل ٢٠ ألف خلية كل دقيقة أثناء الحمل، وبعد الولادة تنمو بسرعة تفوق جميع أعضاء الجسم، وعند البلوغ يصل عددها إلى نحو ١٤ بليون خلية.

وظائف الجهاز العصبى المركزى

إذا أردنا تحديد الوظائف المختلفة التى يمارسها الجهاز العصبى المركزى فى سيطرته على مختلف النشاطات البشرية، فإننا نستطيع القول بصفة عامة وبسيطة إن المخ يقوم بالسيطرة على الحياة النفسية، والعقلية، والعاطفية للإنسان، وكذلك على كل ما يتعلق بالحواس الخاصة، وهى السمع، والشم والذوق، والإبصار، كما يقوم الجزء السفلى من المخ (وهو ما يطلق عليه علمياً اسم النخاع المستطيل) بالسيطرة على عدد من الوظائف المهمة التى يتوقف عليها بقاء الإنسان على قيد الحياة مثل الحركات النفسية، وحركات القلب، وضغط الدم، وتوزيع الدم على مختلف أجزاء الجسم، وتنظيم درجة حرارة الجسم، وأعمال الجهاز الهضمى... إلخ.

أما الحبل الشوكى فهو الذى يسيطر على تحركات الأطراف (الأيدى والأرجل) وغيرها.

ولكى نتعرف على عظمة الله تعالى فى الطريقة التى يمارس بها الجهاز العصبى وظيفته المهمة داخل الجسم نأخذ على سبيل المثال لا الحصر ما يعرف علميًّا باسم " الفعل الانعكاسى البسيط، مثل انقباض اليد وسحبها بسرعة، عندما نلمس بعض الأسلاك الكهربائية العارية، أو عندما نلمس جسماً ساخنًا... تكون خطوات هذا الفعل الانعكاسى، كما يلى:

١- يوجد فى اليد جهاز للإحساس يتنبه بتأثير هذا الجسم الساخن.

٢- تنتقل النبضات العصبية خلال عصب حسى لتصل إلى الحبل الشوكى.

٣- تنتقل خلال الحبل الشوكى لتصل إلى خلية عصبية حركية بالمخ.

٤- تطلق هذه الخلايا بعد تنشيطها وابلاً من النبضات العصبية خلال عصب حركى.

٥- تصل هذه النبضات إلى العضلات القابضة التى تقبض اليد نحو الجسم بعيدة عن الشىء الساخن المسبب للألم.

جميع الخطوات السابقة لا تستغرق سوى جزء من الثانية - سبحان الخالق المبدع! كذلك فى جميع الأنشطة الجسدية المختلفة.

والواقع أن تلك النبضات العصبية عند سريانها فى الجهاز العصبى من خلية إلى أخرى، لا تقطع طريقها المرسوم دون عقبات، وذلك لأن هذا الجيش الضخم من الخلايا العصبية التى تنتشر عن طريق تفرعاتها العديدة إلى كل جزء فى الجسم لا تلتحم الخلية الواحدة منها بالخلية المجاورة لها بل تشكل كل واحدة منها وحدة قائمة بذاتها.

وهناك مسافة صغيرة جدًّا تفصل الخلية العصبية الواحدة عن الخلية المجاورة لها تسمى منطقة العبور، وعلى النبضات العصبية أن تعبر هذه المنطقة، حتى يستمر انطلاقها إلى هدفها النهائى.

وما زال العلم يبحث عن وصف تلك النبضات الانعكاسية التى تصل سرعتها أحياناً إلى ١٢٠ مترًا فى الثانية.

وتختلف الاستجابة الانعكاسية من الشخص الواحد فى بعض الحالات الجسدية عنها فى حالات التعب، والإرهاق، وتعاطى بعض العقاقير، وكما هو معلوم فإن المخ يقوم ببناء نموذج داخلى لكل ما يراه أو يسمعه الإنسان منذ لحظة الولادة، ويقوم بتخزينه، فإذا تكرر المشهد، أو الصوت المعتاد والمألوف لا يصل إلى العقل شىء لتخزينه، ولكن إذا حدث شىء غير مألوف، فإن العقل سرعان ما يختزن الجديد، ويبنى له نموذجًا للتعرف عليه بعد ذلك.

من النعم العظمى ثبات خلايا الدماغ:

من المعلوم طبيًّا أن خلايا الجسم كلها (عظم - نسيج - عضل - أجهزة شعر... إلخ) تتبدل وتتغير من خمس إلى سبع سنوات، فبعد سبع سنوات لا تجد فى جسمك خلية واحدة قديمة، فالإنسان يتبدل تبدلاً جذريًّا كل سبع سنوات، هذا ما وصل إليه العلم.

فمن نعم الله الكبرى علينا أن خلايا الدماغ هى الوحيدة الثابتة التى لا تتغير، فلو تخيلت أن خلايا المخ تبدلت نسيت من أنت؟ وما اختصاصك؟ ونسيت حرفتك ومعارفك... حتى أولادك وزوجتك ونسيت سبب رزقك وكل شىء... فلحكمة بالغة لا تتبدل خلايا الدماغ، وإلا لذهبت شخصية الإنسان، وفقد خبراته كلها!! فالذاكرة وثبات خلايا المخ آية كبرى من آيات الله الدالة على عظمته.

أيهما أكبر مخ الرجل أم مخ المرأة؟

من الأبحاث العلمية تبين أن هناك فروقًا تشريحية بين مخ الرجل، ومخ المرأة، تبدأ فى المراحل المبكرة لحياة الجنين، وسببها الهرمونات الجنسية التى تؤدى دورًا فى تحديد الجنس، فمخ الذكر يفوق فى الوزن مخ الأنثى بنحو ٢٠-٣٠ جراما تقريبًا، وهى التى تؤدى إلى اختلاف مراحل تعلم اللغة عند الطفل، كما وجد أن التقلبات الهرمونية التى تحدث للأنثى أثناء الدورة الشهرية تؤدى إلى تقلبات فى المستوى المعرفى والعلمى.

كما وجد أن الأداء المعرفى عند الرجال يصبح أفضل فى فصل الربيع؛ ففيه يحدث انخفاض لمستوى هرمون التستوستيرون فيؤدى إلى حدوث حالة من النشاط الذهنى.

وربما تكمن هنا حكمة الله تعالى فى كون شهادة الرجل تعدل شهادة امرأتين لذلك السبب، ويؤكد تلك الفروق الدماغية التى تنشأ قبل أن يستنشق الطفل أول أنفاسه فى الحياة، أن الغلمان والبنات والصغار يفترقون فى انتقاء لعب الأطفال؛ فالغلمان يميلون إلى اللعب بالسيارات، والقطارات، والمسدسات، والكرة، بينما البنات يملن إلى اللعب بالعرائس، ولم يجد العلماء دليلا على هذا الميل، فهو ليس ميلاً ثقافيًّا، بل هو ميل وراثى للبيولوجيا الدماغية الفطرية.

إن سموم التدخين المتحللة فى الدم إذا وصلت إلى الدما غ يتلقفها الدما غ بسهولة فائقة وبنهم كبير، فيشعر الإنسان بشىء من الفتور والخدر، فيؤدى إلى ضعف تغذية الأعصاب، فتصاب الأعصاب بالالتهاب، فترى المدخن ترجف يداه ورجلاه، ويصاب بصداع فى الرأس وآلام عصبية فى الأطراف، والدخان يضعف الذاكرة، فيصبح المدخن كثير النسيان، ويشعر بفتور النشاط العقلى وضعف حاسة الذوق والحواس الأخرى.

وأحيانًا يتعرض المدخن للأرق المرير والطويل، إذ يستمر مستيقظًا متوتر الأعصاب حتى الصباح.

أما النشاط الذى يعتقده المدخن لدى تدخين (سيجارته) فما هو إلا وهم من الخيال، لأنه شعور كاذب فيقول المدخن: أنا لا أشكو شيئًا، أجرى وأركض، وأتمتع بصحة جيدة، وأدخن؛ لقد غابت عنه حقيقة خطيرة، وهى أن أخطار الدخان تتراكم فى الجسم دون أن تظهر آثارها إلا بعد إجراء فحوص دقيقة.

موت الـمخ:

التقدم العلمى جعل تحديد وفاة الإنسان أمرا أكثر تعقيداً من مجرد توقف نبضات القلب، وحركة التنفس، فموت الدما غ حالة تطرأ على الدما غ، فتؤدى

إلى تعطيل وتوقف وظائفه تعطيلاً نهائيًّا لا رجعة فيه، نتيجة تدمير خلاياه تدميراً كاملاً، فقد يتوقف المخ عن العمل لفترة مؤقتة، مثل حالات الغيبوبة، أو تتوقف بعض وظائفه، ولكن هذا لا يعنى موت المخ.

فما علامات موت المخ؟

لقد وضع الأطباء علامات (إكلينيكية) يمكن بها إعلان موت المخ، ومن أشهر هذه العلامات:

١–عدم الإحساس أو الإدراك.

٢–عدم الاستجابة للمؤثرات الخارجية.

٣–عدم وجود حركات تلقائية ومنها التنفس التلقائى.

٤–عدم وجود أى فعل انعكاسى.

هذا يمس الشخص الذى مات دماغه وصار مجرد جثة لا أمل أبداً فى عودتها للحياة الطبيعية.

ونتأكد بأن تكون هذه العلامات مستمرة لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة وأن يتم تأكيد نتائج الكشف الطبى الإكلينيكى برسم المخ الذى يظهر باستمرار، عدم وجود أى وظائف للمخ خلال هذه الفترة ولو ظلت فى أجهزة أخرى من الجسم بقية من حركة أو وظيفة فهى بلا شك بعد موت جذع المخ صائرة إلى توقف وخمود.

نعم، إن الدماغ هو أعقد ما فى الإنسان بل هو من أعقد الأشياء فى الكون، وقد قيل إن الدماغ بإمكانه أن يستوعب من المعلومات بعدد ذرات الكون؛ وإن العباقرة وأكبر المخترعين لم يستخدم من دماغه إلا الجزء اليسير، فهذا الدماغ إذا عطلناهُ أو أسأنا استخدامه خسرناه، وخسرنا الدنيا والآخرة نسأل الله العافية.

الفصل العاشر

الإعجاز الرباني

في

عضلات جسم الإنسان

الجـهـاز الهـيكلى العـضلى بجـسم الإنسـان، والذى يعـرف باللحم، يعـد المادة الأسـاسـيـة التى تدخل فـى تكوين أبدان البشـر، بل الكائنات الحيـة كلها، وبها يتم تشكيل العـضلات المختلفة.

ويضم جسم الإنسان ما يزيد على ستمائة عضلة موزعة على مـختلف أنحـاء الجـسم، وهـى تُكوّن ما يقرب من نصف وزن الجسم، ومن مجموع هذه العضلات يتكون ما يعرف بالجهاز العضلى فهو جهاز منفذ لحركة الجسم، وحركة الأعضاء، وذلك بسبب بنيتها من نسيج قابل للتقلص والتمدد، ومن المعروف أن نقطة اتصال العضلة بالعظم هى أكثر استقرارا، تسمى أصلها، كما تسمى نقطة الاتصال بالعظم الأكثر تحركا مغرزها، وهناك عضلات لها أكثر من نقطة أصل ومغرز واحد والعكس.

ويقع الجزء الأكبر من هذه العضلات تحت الجلد مباشرة، حيث يتكون منها غلاف سميك، يكسو العظام، ويعمل على وقايتها وحمايتها من الصدمات، وكذلك تحيط بتجويف الجسم المحتوى على الأحشاء الداخلية، إحاطة كاملة، ويطلق على هذه العضلات الخارجية اسم العضلات الهيكلية، فهى التى تعمل على تحريك الجسم، وانتقاله من مكان إلى مكان تبعا لاحتياجاتنا المعيشية، إذ إننا نستطيع بفعل هذه العضلات المشى أو العدو، أو السباحة، أو القفز، أو غير ذلك من التحركات المعروفة والمألوفة لكل البشر، وتتراكب طبقات العضلات الهيكلية بعضها فوق بعض فى أنماط معقدة، وهذا الترتيب الدقيق للعضلات

حول العظام وضع بنظام دقيق، حيث تقوم كل طبقة مؤلفة من مجموعة من العضلات بالوظيفة الموكلة لها، وإذا اختل جزء من هذه الطبقات اختلت وظيفة المفصل الذى تحيط به هذه العضلات.

وهذه العضلات فى مجملها أبدعها الله سبحانه فى تناسق لإتمام وظائفها الحيوية لحياة الإنسان اليومية وصدق رب العزة فى قوله ﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ (التين : ٤). وقد أثبت العلم أن العضلات الأشد قوة هى تلك التى تمتد على طول العمود الفقرى، وهى تحفظ للعمود الفقرى قوته وصلابته، وتوفر القوة اللازمة للرفع والدفع، وأما أصغر العضلات فهى العضلة الركابية داخل الأذن.

كيف تعمل العضلات والهيكل العظمى؟

تتصل العضلات الهيكلية بعظمتين أو أكثر، وعندما تتقلص العضلة فإنها تحرك العظام المتصلة بها، ودائما تتحرك العضلات ضمن مجموعات متناسقة، فتقلُّص عضلة ما يرافقه استرخاء عضلة أخرى، فى حين لا تتحرك العضلات الأخرى قرب المفاصل.

هذه التحركات تؤدى إلى انسجام وتوافق لإتمام هذه الحركات على أكمل وجه، كما أننا لا نستطيع ممارسة أعمالنا اليومية، سواء كانت من الأعمال الشاقة أو البسيطة إلا باستخدام وتحريك هذا الجهاز، حتى يؤدى ما يريده الإنسان، وحتى إذا كنا فى راحة تامة واسترخاء لمطالعة جريدة، أو قراءة إحدى المجلات، أو الكتب فإننا نستخدم هذا الجهاز فى تحريك أيدينا وأعيننا لمتابعة القراءة، حيث تعمل عضلات كل من اليدين والعينين على التوالى.

فهذا الجهاز العضلى لا يقتصر نشاطه على التحركات الخارجية للجسم كله، أو أى عضو من أعضائه فى أثناء النهار، بل يمتد هذا النشاط أيضًا إلى عديد من التحركات الداخلية التى تحدثها بعض أعضاء هذا الجهاز ونحن نيام، ومن ذلك عضلة القلب، الذى لا يتوقف عن النبض ليلا أو نهارا مادام

الإنسان على قيد الحياة، وكذلك عضلات الحجاب الحاجز (الذى يفصل التجويف الصدرى عن التجويف البطنى)، وعضلات الضلوع التى تستمر فى عملها فى أثناء الليل والنهار، حتى لا تنقطع العمليات التنفسية الضرورية لحياة الإنسان.

تكوين العضلة:

تتألف العضلات من خلايا إلا أنها خلايا من نوع خاص، فهى طويلة ورفيعة، ومن المعتاد تجمع عدد كبير منها لتكوين وحدة العضلة التى تسمى الليفة العضلية، ويحيط بكل عضلة غشاء رقيق يسمى الصفاق، يفصلها عن غيرها من المجموعات العضلية، ويحيط بها غشاء آخر يعمل على تقليل الاحتكاك العضلى أثناء الحركة وكذلك كل مجموعة من العضلات توضع مع بعضها البعض فى حيز واحد، وتنفصل عن مجموعة عضلات أخرى بواسطة حاجز عضلى، وكل حاجز يلتصق بالعظم، كما يوجد شريط من النسيج الليفى يصل العضلة بالعظم يسمى الوتر، وهى خيوط متينة ليفية تتحد مع بعضها لتؤلف الوتر.

وتخترق هذا النسيج الضام أوعية دموية عديدة تبقى العضلات مزودة بكميات وفيرة من الأكسجين والجلوكوز اللازمين لتوليد الطاقة لعملية الانقباض؛ ويتكون النسيج العضلى من خلايا متخصصة تحتوى على بروتينات، والتى تعد المادة الرئيسية فى بناء الخلايا، ولهذا كان لحم الحيوان مادة غذائية مهمة لبناء أجسامنا.

وتتألف العضلة الهيكلية من ألياف عضلية، عبارة عن حزم من الخلايا الأسطوانية الطويلة متعددة النوى، حيث يصل طولها إلى ٣٠ سنتيمترا وقطرها ١٠-١٠٠ ميكرومتر.

وتقوم العضلات الهيكلية بوظائف حركية ترتبط أساسا بالمفاصل، ويمكن تلخيص الحركات التى تؤديها، كما يلى: (الانثناء - المد - الإبعاد عن

الجسم- التقريب من الجسم - دوران مركزى - دوران جانبى) وسبحان العلى القدير؛ فهذه الألياف العضلية منظمة ومرتبة فى اتجاهات معينة، فليست مخلوقة هباء ولكن بحساب دقيق يتناسب مع عملها وقوتها، وهذا يتجلى فى أشكال العضلات فلها أشكال مختلفة، منها:

١- المسطحة: مثل عضلات البطن ويتم ترتيبها بشكل متوازٍ.

٢- المغزلية: مثل عضلات العضد، وهى التى يتم ترتيب الألياف فيها بطريقة طولية.

٣- الريشة: عضلات الفخذ الأمامية والساق.

٤- الدائرية: وهى التى تحيط فتحات الجسم، وهى: الحارس، وتنظم دخول وخروج السوائل، مثل الفم وفتحة الشرج.

٥- المروحية: عضلات الفخذ، والقمة الجانبية، واتجاهات الألياف مروحية للقيام بوظائفها.

عمل العضلة:

إن ثنى الساعد عملية مزدوجة تنقبض فيها العضلة ذات الرأسين، وتنبسط العضلة ذات الثلاثة رءوس فى الوقت نفسه، وبسط الساعد عملية مزدوجة أيضًا عكس ما سبق، وذلك هو سر معظم عضلات الجسم، فهى تعمل مثنى، أو فى مجموعات، سواء فى ذلك عضلات الساق، أو عضلات الأصابع.

فتعاون عضلات الجسم مع بعضها وارد، فإن أبسط حركة تستدعى نشاط مجموعات بأكملها من العضلات، وقد يكون بعضها بعيدًا عن مكان الحركة، فمثلا عندما تشد الحبل تجد أن عضلات الساق، والظهر، وأصابع القدم، تشد أزر عضلات الذراعين.

ولذلك لا نحتاج إلى عضلات كبيرة نامية فوق العادة، وفى الواقع تنمو بعض العضلات عند الرياضيين إلى درجة تعوق العضلات الأخرى عن القيام بعملها.

ولا تتحرك العضلة إلا عند تلقيها أمرا من الدماغ، سواء بالتقلص أو بالتمدد، ويقوم الجهاز العصبى بنقل كل تلك الأوامر من الدماغ عبر الأعصاب إلى العضلات.

تقسيم العضلات:

تنقسم العضلات إلى ثلاثة أنواع:

– **أولا:** العضلات الإرادية: وقد سميت بهذا الاسم لأنها تخضع فى حركاتها لإرادة الإنسان، كعضلات اليدين، والرجلين، وتسمى أيضًا العضلات المخططة، لأنها تبدو تحت المجهر على شكل خطوط ليفية، ويطلق عليها أيضاً اسم العضلات الهيكلية نظرا لالتحامها مع الهيكل العظمى للجسم

– **ثانيا:** العضلات اللا إرادية: أى التى تتحرك بعيدا عن إرادة الإنسان، ويطلق عليها اسم العضلات الملساء، لأنها لا تبدى أى خطوط ليفية تحت المجهر، وتوجد فى الأعضاء التجويفية التى تتقلص آليًّا، مثل المعدة والأمعاء، والأوعية الدموية، ورحم المرأة، والجهاز البولى، فحركتها لا تخضع على الإطلاق لرغبة الإنسان، ولكنها تنبع من احتياجات الجسم، وهذه العضلة عبارة عن طبقة داخلية دائرية الشكل تعمل على تضييق التجويف، وطبقة خارجية طولية الشكل تعمل على تقصير التجويف وبالتالى يتم اتساعه.

– **ثالثا:** العضلات القلبية: وهى ذات خصائص وسطية بين النوعين السابقين، إذ هى لا إرادية ولكنها مخططة.

ونبض القلب ما هو إلا انقباض وانبساط متتاليان، يتعاقبان فى نظام دقيق، لدفع الدم داخل الأوعية الدموية المنتشرة فى مختلف أجزاء الجسم.

وعضلة القلب فريدة فى نوعها، وهى أهم عضلة فى جسم الإنسان على الإطلاق، إذ تتوقف حياة كل منا على فعل هذه العضلة واستمرارها فى عمليتى الانقباض والانبساط، ويتم ذلك بواسطة الألياف العضلية التى يتركب منها الجدار السميك.

ولهذه الألياف العضلية خصائص محددة لا تتوافر فى الألياف العضلية

الأخرى المنتشرة فى أنحاء الجسم؛ ويطلق عيها اسم الألياف العضلية القلبية فهى تنقبض بانتظام بمعدل ٧٠-٨٠ مرة فى الدقيقة، على عكس الانقباض فى العضلات الملساء، فهى تنقبض ببطء منتظم، بينما الانقباض فى العضلات المخططة سريع ومتقطع.

التغيرات التى تصاحب الانقباض العضلى:

تحدث ثلاثة أنوا ع من التغيرات أثناء انقباض أى عضلة بجسم الإنسان:

١- **تغيرات كيميائية:** تتكون العضلة كيميائيا من بروتين خاص، ويسمى بروتين العضلة، كتين، وميوسين، ومواد مختزنة للطاقة، وللنشاط الحيوانى.

فبنشاط العضلة تتغير المواد المختزنة للطاقة، وكذلك تتأثر بعض الإنزيمات المختلفة الموجودة فيها.

٢- **تغيرات حرارية**: يصحب انقباض العضلة انطلاق مقدار من الحرارة.

٣- **تغيرات ميكانيكية:** عند انبساط العضلة وانقباضها تحدث تغيرات ميكانيكية، وهى تحرك الجزء المتصل بالعضلة طولا، أو أن ينقص هذا الجزء مثل حركة اليد أو الرجل... إلخ.

توتر العضلة: يزداد توتر العضلة فى الجو البارد، وهذا يؤدى إلى ظهور نتوءات صغيرة فى الجلد مما حدا بتسمية الجلد «جلد الأوزة».

فجسم الإنسان مغطى كله بشعر خفيف جدا، لدرجة أننا لا نشعر به، وتنمو هذه الشعيرات من بصيلات دقيقة تحت الجلد، ويتصل بجدار هذه البصيلات عضلة دقيقة جدا، تنقبض عندما يتعرض الجلد للبرد أو السقيع، فيقف شعر الجلد، وهذه طريقة من طرق الجسم للاحتفاظ بالحرارة، وفى الوقت نفسه دفع البصيلات إلى الخارج تحت الجلد لدرجة أنك تستطيع رؤيتها على هيئة نتوءات صغيرة.

عظمة الله تتجلى فى عضلة حدقة العين:

خلق الله سبحانه عضلة العين من ملايين الألياف، وكل ليفة عبارة عن خيط رفيع، وكل ليف ينتهى بعصب، فإذا جاء الأمر من المخ أو من الجهاز العصبى إلى هذا الليف فإنها تنقبض.

قال علماء الطب: فى كل عضلة متوسطة عشرة ملايين ليفة، وللإنسان ٦٠٠عضلة ٥٠٠ منها إرادية، أى تعمل بإرادتك، ومائة منها لا إرادية.

ومن عظمة الله تعالى فى حدقة العين أنك إذا كنت فى غرفة مظلمة ثم أضيئت ونظرت إلى عينيك بالمرآة ترى حدقة العين تضيق وتضيق، وليس بإمكانك أن تبقيها واسعة، أو تمنع تضييقها، فالحدقة تتحكم بها عضلة تأخذ أمرها من المخ بدخول كمية من الضوء محدودة، ومقدرة بالقدرة الإلهية، حتى لا يؤثر الضوء المفاجئ على شبكية العين، فانقباض عضلة الحدقة يقلل دخول الضوء للعين، والعكس تماماً عند وجود الإنسان فى الظلام، حيث تتسع الحدقة، هذا يحدث دون إرادة الإنسان، فسبحان الله الذى أتقن كل شىء!

نموذج للإعجاز فى عضلات الوجه

لقد أثبت الطب الحديث أن بالوجه ٥٥ عضلة، نستخدمها دون إرادة أو وعى فى التعبير عن العواطف، والانفعالات، وتحيط بتلك العضلات أعصاب تصلها بالمخ، وعن طريق المخ تتصل تلك العضلات بسائر أعضاء الجسم، لذلك ينعكس على الوجه كل ما يدور فى صدرك، أو تشعر به فى أى جزء من جسمك، فالألم يظهر واضحا أول ما يظهر على الوجه، والراحة والسعادة مكان وضوحهما وظهورهما هو الوجه.

فالوجه يعتبره الأطباء المرشد والمعرف بمدى حالة المريض أثناء ظهور الألم؛ وهذا يتجلى فى حالات الولادة، فالعضلات الوجهية تعتبر أعقد العضلات فى جسم الإنسان، حيث التعابير الوجهية المتباينة فى الإنسان، وتغير الوجه من فرح إلى حزن فى وقت واحد.

وللعلم فعضلات الوجه لها مغارز داخل الجلد، فإن أقل قدر من انقباض العضلات يحدث حركة فى جلد الوجه.

ولقد ورد فى القرآن الكريم إشارة مهمة إلى أن الوجه مرآة النفس البشرية، وأنه يمكن للإنسان أن يعرف حالة صاحبه بمجرد النظر إلى وجهه، لقوله

تعالى: ﴿ وإِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْـهِمْ آيَاتُنَا بَيِّنَاتٍ تَعْرِفُ فِي وُجُوهِ الَّذِينَ كَفَرُوا الْمُنكَرَ يَكَادُونَ يَسْطُونَ بِالَّذِينَ يَتْلُونَ عَلَيْـهِمْ آيَاتِنَا قُلْ أَفَأُنَبِّـئُكُم بِشَـرٍّ مِّن ذَٰلِكُمُ النَّارُ وعَـدَهَا اللَّهُ الَّذِينَ كَفَرُوا وبِئْسَ الْمَصِيرُ ﴾ (الحج : ٧٢).

وقوله تعالى: ﴿ سِيمَاهُمْ فِي وُجُوهِهِم مِّنْ أَثَرِ السُّجُودِ ﴾ (الفتح : ٢٩).

وقوله تعالى: ﴿ يُعْرَفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيمَاهُمْ فَيُؤْخَذُ بِالنَّوَاصِي والأَقْدَامِ ﴾ (الرحمن : ٤١) هناك آيات كثيرة تعبر عن الوجه، فهذا إعجاز رب العزة فى سيكولوجية النفس البشرية.

حقًّا، الوجه مرآة النفس، كما سنجد أن ما أثبته القرآن الكريم منذ ما يزيد على ١٤٠٠ سنة، أكده العلم الحديث، وقررته الأبحاث الطبية فى الآونة الأخيرة.

ولقد أقر أطباء الغرب هذا الأصل الثابت فى كتاب ربنا، فيقول الدكتور جايلور دهاروز: «إن وجهك هو رسولك إلى العالم، ومنه يمكن أن يتعرف الناس على حالك، بل يمكنك إذا نظرت إلى المرآة أن تعرف حالتك تحديداً، وأن تسأل وجهك عما يحتاج إليه، فتلك الحلقات السوداء التى تبدو تحت العينين تدل دلالة واضحة على احتياج الإنسان للغذاء، وتنقية الجو، وأما التجاعيد التى تظهر على الوجه فهى علامات على تقدم السن، أو تحمله الهموم، وغير ذلك من العلامات التى تظهر على الوجه التى تدل على حالة الجسم الداخلية.. ويقول كذلك: «الوجه هو الجزء الوحيد من جسم الإنسان الذى يفضح صاحبه، ويخبر عن حاله، ولا يوجد عنصر آخر يمكن به قراءة ما عليه الإنسان، بل إن بالإمكان قراءة طبع الشخص، وخُلُقه فى تجاعيد وجهه، فأهل العناد وقوة الإرادة الذين لا يتراجعون عن أهدافهم من عاداتهم زم الشفاه، وأما التجاعيد الباكرة حول العينين فترجع إلى كثرة الضحك والابتسام، وأما العميقة فيما بين العينين فتدل على العبوس والتشاؤم.

والنماذج كثيرة فى إعجاز محرك ودينامو الجسم، ولكن حسبى إشارات سريعة، والآن سوف نعرض بعض الأمراض التى تصيب العضلات حتى

نستطيع الوقاية منها أو علاجها بإسعافات أولية، حتى نحيا حياة مليئة بالحب والقوة والنشاط.

تقلص العضلات: ويعرف أيضًا بالشد العضلى، فهى حالة من الانقباض المفاجئ فى إحدى العضلات، أو مجموعة منها، مما يؤدى إلى الشعور بألم شديد وحاد فى تلك العضلة أو العضلات، ويكثر حدوث حالة التقلص العضلى لدى من يمارسون الرياضة، وذلك نتيجة إجهاد العضلات فى إحدى مناطق الجسم، لحدوث جفاف بالجسم، فمثلا ما يحدث فى أصابع الإبهام والسبابة والوسطى لدى الكتابة بالقلم لفترات طويلة أو الضغط عليه؛ وكذلك الرسم بالفرشاة لأوقات طويلة، فيحدث الشد العضلى للاستخدام الطويل والمجهد للعضلات دون الحصول على وقت كافٍ من الراحة.

وكذلك يمكن أن يصاب الإنسان بتقلص العضلة أثناء وقت الراحة، وعدم إجهاد عضلات جسمه بحركات متكررة، وأشهر الحالات، تلك التى تصيب عضلات خلفية الساق أثناء النوم، وكذلك الآلام الناجمة عن تقلص بعض العضلات الناعمة فى الرحم قبل وأثناء نزيف الدورة الشهرية أو خلال عملية الولادة، وكذك آلام المرارة فى حالات تقلص عضلات المرارة عند انقباضها حال احتواء المرارة على حصوات، أو أثناء خروج حصوات الكلى عبر الحالبين.

آلية تقلص العضلة: يرجع ذلك إلى كثرة الاستخدام، والإجهاد المتكرر، لتحريك العضلة أثناء اللعب، أو القيام بأعمال وظيفية، أو منزلية، أو ترفيهية، وذلك يرجع إلى اختلال تناغم عملية انزلاق الألياف العضلية فيما بينها بفعل مركبات كيميائية خاصة لإنتاج الطاقة ووجود حالة من الجفاف، ونقص تروية العضلة بالكمية اللازمة لها من الماء، حيث إن السوائل مهمة لحركة العضلات، ومنع إصابتها بالتقلص، ووجود الماء يعتبر عاملاً مسهلاً لسرعة تتابع عملية الانقباض والانبساط، ومنع التوتر، والخلل فى حركة التركيب، والانزلاق الداخلى للألياف، وهناك أسباب أخرى كثيرة للتقلص، مثل بعض أمراض

الشـرايين التى تقلل أو تمنع تزويد العـضلة بالدم؛ مـثل تصلب الشـرايين، وترسيبات الكوليسترول فى جدرانها، والتى تسبب ألماً شديداً فى العضلات، مشابهًا لألم التقلص العضلى أثناء ممارسة الجهد العضلى فى الرياضة أو غيرها، وللعلم فألم العضلة المصاحب لأمراض الشرايين يزول فى الغالب خلال دقيقة أو دقيقتين من وقف الجهد العضلى؛ وأخذ قسط من الراحة.

أسباب تقلص العضلات

١- الجفاف وقلة تزويد العضلة بالسوائل.

٢-نقص ترويتها بالدم المحمل بالماء والأكسجين والأملاح لإنتاج الطاقة اللازمة للعضلة.

٣-الضغط على أحد الأعصاب فى منطقة الظهر، مما يعرف بالانزلاق الغضروفى، فيسبب تكرار الآلام فى عضلات الساق.

٤- نقص أحد أنواع الأملاح والمعادن فى الجسم مثل نقص البوتاسيوم، والكالسيوم، والماغنسيوم، ويرجع ذلك إلى عدم تنوع الأغذية.

٥- تناول أحد أنواع الأدوية المدرة للبول فى أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم.

٦- وجود أمراض فى الكلى، أو فى بعض الغدد الصماء، أو غيرها من الأمراض التى تؤثر على خلل الأملاح والمواد المنتجة للطاقة.

كيف تتعامل مع التقلص العضلى؟

يمكن لكل واحد منا التعامل بشكل صحيح مع تقلص العضلات متى ظهرت علاماته، وأعراضه وهى:

- الشعور المفاجئ بالألم، خاصة فى الساق.

- الإحساس بتكوين كتلة عضلية تحت الجلد أو رؤيتها.

- حالات متكررة بشكل شبه يومى، ويكون الألم فيها شديداً ومزعجًا، وقد تحصل أثناء أداء أعمال عنيفة.

والمطلوب هو معرفة السبب، ووضع خطة علاجية تمنع أو تقلل من تلك الإصابات لنوبات تقلص العضلات.

وفى حالة الإصابة المنزلية بتقلص عضلات الساقين يكون اللجوء إلى الشد اللطيف والخفيف للعضلات المتقلصة، دون الشد العنيف الذى قد يؤدى إلى تمزقها.

- وضع كمادات باردة، وليست مثلجة، لإعطاء العضلة المنقبضة شيئا من الارتخاء، ويمكن استخدام كمادات دافئة، أو الجلوس فى حمام مملوء بالماء الدافئ، مع بعض الأدوية، والدهانات الموضعية، التى تعمل على استرخاء العضلة.

- شرب ماء وسوائل كثيرة.

- الكدمات: وهى الرضوض التى تؤدى إلى إصابات مباشرة ناتجة عن احتكاك مباشر بين إنسان وآخر، أو أداة أو جسم صلب، وتعتبر أكثر الإصابات انتشاراً بين اللاعبين والرياضيين فى الملاعب

فالكدم: هو هرس بالأنسجة وأعضاء الجسم المختلفة كالجلد، والعضلات، نتيجة للتأثير المباشر من مؤثر خارجى، وغالبا ما يصحب الكدم ألم وورم ونزيف داخلى وارتشاح لسائل بلازما الدم مكان الإصابة، وارتفاع درجة حرارة الجزء المصاب.

علاجه: يمكن استعمال الكلورايثيل البخاخ، أو كمادات مثلجة فوق الإصابة، ثم عمل رباط ضاغط لمنع أو تقليل الورم والألم، وتقليل حركة العضلات، ودهان موضعى مثل الهيموكلار، وذلك لتنشيط الدورة الدموية مكان كدم العضلات.

التمزق العضلى:

إذا شُدت العضلة بشكل زائد، كما يحدث عند إجبارها على أداء تمرين عنيف، فإن الألياف التى تشكل العضلة قد تتمزق كليا أو جزئيا، وقد يحدث

فيها نزيف داخلى يؤدى إلى انتفاخها فيشعر الإنسان بألم شديد عند لمس العضلة، أو الضغط عليها، أو استعمالها، وتنعدم قدرة العضلة على القيام بوظيفتها المنوطة بها حتى تلتئم أليافها الممزقة تماما مع الراحة التامة، ووضع قطعة ثلج مغلفة بقطعة قماش فوق المنطقة المصابة فورا، لتخفيف الألم، ومنع ازدياد التورم، وأخذ مسكنات للألم، ولبسط العضلات وربط مكان الإصابة، فهذه إسعافات أولية لراحة المصاب لحين الذهاب إلى الطبيب لعمل الإجراءات العلاجية الأخرى.

الفصل الحادى عشر

الإعجاز الربانى



قوله تعالى

﴿ فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْماً ﴾

(المؤمنون: الآية ١٤)

العظام:



هى التى تشكل الهيكل العظمى الذى يعطى جسم الإنسان، وأجسام بقية الفقاريات أشكالها المميزة، وعلى العظام ترتكز عضلات الجسم وأربطته، التى تربط مفاصل ما بين العظام، فتعين على حركة الجسم، وتشكل العظام تجاويف حصينة، وصناديق محكمة، لحماية الأعضاء الحيوية بداخلها، مثل الجمجمة التى تحمى الدماغ والعين، ومحتويات الأذن الداخلية والفقرات التى تحمى النخاع الشوكى، والقفص الصدرى، الذى يحمى القلب والرئتين، والحوض الذى يحمى الرحم والمثانة، حتى العظم نفسه يحمى النخاع، الذى يعتبر مصنعاً لإنتاج بعض مكونات الدم، مثل كرات الدم الحمراء، ولولا وجود هذه الصناديق لعبث الإنسان بهذه الأعضاء الدقيقة والحيوية، ولولا الجهاز العظمى لكان الإنسان كومة من الجلد واللحم لا شكل لها.

مكونات العظام:

العظام فى مُجملها مركبة من مادة أساسية هى الكالسيوم، حيث يوجد ٩٩٪ من نسبة الكالسيوم بالجسم بالعظم، ويحتاج امتصاص الكالسيوم من الأمعاء إلى هرمون تفرزه غدة صغيرة جداً إلى جانب الغدة الدرقية.

وإذا تعطلت هذه الغدة الصغيرة جداً توقف امتصاص الكالسيوم من الأمعاء، كما أن العظام تحتاج إلى فيتامين " د "، فإذا لم يتوافر هذا الفيتامين يصاب

الطفل بلين العظام، فإن شكل العظام عبارة عن شوكيات تتداخل مع بعضها البعض، فتكوّن جسمًا متينًا لدرجة متناهية، وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿ وانظُرْ إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا ﴾ (البقرة : ٢٥٩). ننشزها: أى نجعلها على شكل شوكيات متداخلة، حيث تبدو متينة وقاسية جدًّا، وكذلك تغطى السطوح الخارجية والداخلية للعظم بطبقات من الخلايا المكونة للعظم والنسيج الرابط، وهى:

١- طبقة خارجية "Periosteum" وهى عبارة عن غشاء ليفى رقيق يكسو العظام، ولكنه قوى جداً يحيط ويغطى ويكسو كل سطوح العظام عدا المفاصل، كما توجد به أوعية دموية وأعصاب مغذية لباقى العظام.

٢- طبقة داخلية: وهى تتألف من خلايا مسطحة لها القابلية على الانقسام الاعتيادى والتمايز لتكوين الخلايا بانية العظم؛ ولها دور بارز فى نمو العظم وإصلاحه.

ولهذه الطبقات وظائف عديدة، أهمها تغذية النسيج العظمى، وتوفير الإمداد المستمر للخلايا بانية العظم الجديد لغرض إصلاح العظم ونموه؛ ولهذه الأسباب لابد من المحافظة على هذه الطبقات أثناء إجراء العمليات الجراحية.

إعجاز ربانى فى تكوين العظم:

كما نعلم فإن العظم بنيته قوية ومحكمة من الخارج، ومسامية أسفنجية من الداخل، ولو أن بنيته من الداخل، كما هى من الخارج لكان وزن أحدنا أربعة أمثال وزنه الطبيعى، وكذلك وجود فجوات وجيوب عظمية من أجل تخفيف العظام مثل ما هو موجود بعظمة الجمجمة، ويصدق على هذا الإعجاز الرائع قول العلماء " من بنية العظم يتحقق حدٌّ أقصى من النتائج بحد أدنى من اللوازم، " فهناك توازن رائع بين البنية المقاومة والوزن الخفيف، فمن عظمة الله تعالى فى عظمنا أن هذا الجهاز يوجد به هدم وبناء مستمران، حيث إن الإنسان يتجدد هيكله العظمى خمس مرات فى عمره، بمتوسط كل ست أو سبع سنوات بفعل عملية الهدم والبناء، وهى التى تؤدى أيضاً إلى التئام الكسور.

فعملية الهدم والبناء المستمرة فى العظام تجعله مخزنا للكالسيوم، فإذا احتاجت الأم - لتشكيل عظم وليدها - إلى الكالسيوم إذا لم يكن غذاؤها كافياً من هذه المادة أخذ الجنين من مخزون عظم أمه ما يشكل به عظمه.

ومن إعجاز رب العزة فى هذا الجهاز، أن هناك هرمونات تنظم نمو العظم وإيقافه عند حد معين، ولولا هذه الهرمونات لكان الإنسان قزماً أو عملاقاً، ومن المعلوم أن الطول والقصر لهما علاقة بهرمون النمو.

بداية تشكيل العظام:

يبدأ تشكيل العظام فى وقت مبكر جدًّا من حياة الجنين فى اليوم العشرين قبل أن يبدأ تشكيل العضلات وقد أشار القرآن الكريم إلى أسبقية خلق العظام على العضلات، أى اللحم، هذه الإشارة جاءت قبل ١٤ قرناً من الزمان فى قوله تعالى ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْماً﴾ (المؤمنون : ١٤)، ويكتمل تشكيل العظام ما بين الأسبوعين الخامس والسادس، لكنها تكون غضروفية ثم تتكلس (أى تتعظم)، والتعظم هو تحول الغضروف إلى عظم، يبدأ من الحياة الجنينية ويستمر بعد الولادة إلى سن اكتمال النمو الطولى من ١٧ سنة إلى ٢١سنة، ويبقى فى أطراف العظام طبقة غضروفية، والحكمة من وجودها أنها تمتص الصدمات، ومن رحمة الله بنا وجود قرص غضروفى بين كل فقرتين من فقرات الظهر يعمل على امتصاص الصدمات، ليكسب الإنسان حياة مريحة، وعندما يتقدم السن بالإنسان تتحول إلى مادة صلبة تفقد ليونتها وتقرب من العظام.

وعندما يموت الإنسان يتحلل سائر جسده، فتتحلل الأنسجة الرخوة أولاً فى أيام معدودات، ثم يتحلل العظم الذى قد يستغرق سنوات طويلة جدًّا، ولا يبقى من الجسم بعد التحلل إلا عظم واحد هو عجب الذنب، وهو جزء من الفقرة الأخيرة من العصعص من العمود الفقرى.

تحمل العظام:

تتحمل العظام ضغوطًا عالية جدًا، فيقع عليها أثناء المشى العادى مثلاً ضغط يصل إلى ٦٠٠ كجم/ سم٢، يزداد هذا الضغط كثيراً عند الركض والقفز، وبعض العظام لا ينكسر إلا تحت ضغوط كبيرة للغاية.

فعظم الساق " "Tabia" مثلا يمكن أن يتحمل ضغط ١,٥ طن قبل أن ينكسر، وكذلك عظم عنق الفخذ يتحمل ضغطًا يعادل ٢٥٠ كيلو جراما تقريبًا، ففى العظام خصائص المتانة والقوة على نحو عجيب، فتبارك الله أحسن الخالقين!!

الرياضة وتقوية العظام:

إن العظام تمثل هيكلاً صلبًا ترتكز عليه العضلات، ومن أهم العوامل التى تحدد قوة العظام درجة حركة الجسم ونشاطه اليومى، إذ إن الإنسان النشيط الذى يتحرك يوميًا باستمرار يتمتع بكثافة عظام أكثر من الخامل الملازم للراحة.

وقد ثبت علميًا أن المجهود العضلى الذى يقوم به الإنسان ينشط خلايا البناء العظمى، فالرياضيون يتمتعون بكمية عظام غنية بأملاح الكالسيوم أكثر ممن يقضون أوقاتهم فى الجلوس والراحة.

إن قوة تنشيط العظام ترجع إلى قوة الضغط والجذب التى تمارسها العضلات وأوتارها أثناء انقباضها وانبساطها؛ وكذلك إلى تغيير التيار الكهربائى العضلى أثناء الحركة، فهذا التيار الكهربائى يمثل حافزًا لا بأس به لنشاط الخلايا العظمية.

وقد أثبت العلم الحديث عند تحديد نسبة فقدان العظم عند الخمول والراحة، فوجد أن العظم فى هذه الحالة يفقد بسرعة مواده المكونة له، ويصبح رقيقًا ضعيفًا هشًا، وكذلك فى غياب الجاذبية التامة فى رجال الفضاء، حيث لا تقاوم العضلات عبء الجاذبية الأرضية.

من هنا، نستطيع أن نقول إن كل انقطاع عن الحركة والرياضة يفقد كمية العظم فى الجسم قوتها وكثافتها بحسب درجة هذه الانقطاع، فالخمول يزيد من نشاط خلايا الهدم، فيتحلل النسيج العظمى، ويتسرب الكالسيوم، والفسفور من العظم، وتنهار المادة العظمية البروتينية الكولاجين، كما ينقص فيتامين (د)، وبعض هرمونات الغدة الدرقية TsH.T4.T3، ويرتفع هرمون الكالستونين، وهو هرمون هدم للعظام.

كما ثبت أن نخاع العظام المنتج لخلايا العظم الأصلية يصاب بالضعف والضمور جراء الراحة والخمول، مما يؤدى إلى ضعف وقلة كتلة العظم.

ويبين الأطباء أن تقوية هذه العظام الخاملة لا تكون بالأدوية فقط، ولكن بالعودة إلى الحركة والنشاط، حيث إن حركة انقباض وانبساط العضلات تكوّن التيار الكهربائى المنشط للنسيج العظمى إلى جانب قوى الضغط والجذب التى تمارسها العضلات وأوتارها على مراكز التحامها بالعظام، مما يؤدى إلى نشاط البناء العظمى ومتانة تركيبه.

الإعجاز الربانى فى الإبهام:

فى يد الإنسان خمسة أصابع، وفى كل إصبع ثلاث سلاميات، إلا الإبهام فهو مكون من سلاميتين، وهذا الإبهام قد يكون هو السبب فى تطور وازدهار حضارة الإنسان، ونجد أن الإنسان يتميز بالإبهام عن سائر المخلوقات بالآتى:

- فى السُّلامى الثانية، بالإبهام يرتكز وتر طويل قابض مع عضلة، يطوى السلامى الثانية فيعطى الإبهام رشاقة ودقة وقوة فى الحركة.

- مفصله الكروى يعطيه المرونة الفائقة.

- محاط بما لا يقل عن خمسة أوتار، مما يمنحه الحركة برشاقة فى كل الاتجاهات من البسط والقبض والإبعاد والتقريب والدوران والإمساك والمقابلة.

بسبب هذا التميز فى الدقة والتركيب انطلقت اليد لتؤدى مهمات لا حصر لها، فلولا أن الله صنع الإبهام لما كان لهذه الأصابع من قيمة، وجرب أن تكتب

دون إبهام، أو أن تحيك دون إبهام، أو ترتدى ثيابك دون إبهام أو تعمل على آلة، فإنك لن تستطيع فعل شىء وصدق رب العزة إذ يقول: ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِى أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ (النمل : ٨٨)

الإعجاز فى قوله تعالى: ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا﴾ (المؤمنون : ١٤):

منذ زمن قريب كان يعتقد أن العظام والعضلات تظهران وتنموان معًا، غير أن البحوث العلمية الأخيرة أظهرت حقيقة مختلفة تمامًا لم يكن أحد ينتبه إليها، وهى أن نسيج الغضاريف فى الجنين يتحول إلى عظام أولاً، ثم يتم اختيار خلايا العضلات من الأنسجة الموجودة حول العظام لتتجمع هذه الخلايا، وتلف العظام، غير أن هذه الحقيقة التى كشفها العلم الحديث قد أخبرنا ربنا عز وجل بها فى القرآن قبل ١٤٠٠ سنة.

فقد أثبت العلم الحديث أنه فى الأسبوع السادس تتم أول عملية تحول إلى عظام فى عظم الترقوة، وفى نهاية الأسبوع السابع يبدأ التعظم فى العظام الطويلة، ويتم اختيار خلايا العضلات من النسيج المحيط، حيث تبدأ العضلات بالتكوّن، ويبدأ نسيج العضلات بالانقسام حول العظم إلى مجموعة أمامية، ومجموعة خلفية، وبهذا الاكتشاف أثبتت الأبحاث الميكروسكوبية أن تطور الجنين داخل رحم الأم يتم، كما وصفته آيات القرآن الكريم، ففى خلال الأسبوع السابع يبدأ الهيكل العظمى بالانتشار فى الجسم، وتأخذ العظام شكلها المألوف وفى نهاية الأسبوع السابع وخلال الأسبوع الثامن تأخذ العضلات وضعيتها حول أشكال العظام.

فمنذ عشر سنوات صوَّر عالم من علماء التصوير المراحل المختلفة لخلق الإنسان، منذ بدء الحمل، وحتى الولادة، ونال عليها جائزة نوبل للتصوير الطبى، حيث استطاع أن يلتقط صوراً رائعة للجنين فى طور النطفة، والمضغة، والعلقة، وطور تكوّن العظام، الذى يسبق بأسبوع فقط طور اكتساء العظام باللحم.

وبهذا التتابع يكشف العلم الحديث عما جاء به النص القرآنى بالإشارة إلى التتابع السريع بين مرحلة العظام ومرحلة الكسوة، وذلك بوجود حرف الفاء فى كلمة " فكسونا " مشيراً إلى السرعة والترتيب، وكذلك يشير لفظ الكسوة أيضًا إلى التنوع والتشكل فى العضلات، كل حسب وظيفته فى موقعه التشريحى، كما تتنوع الثياب حسب موقعها ووظيفتها، وكذلك تناسب لابسها من حيث الحجم والهيئة.

ولو تأملنا الآية الكريمة لوجدنا الاتصال الدقيق بين الكسوة والعظام، حتى أنه لا يفصل فاصل بين كلمة "العظام" وكلمة "لحما"، وهو ما يدل على الارتباط الوثيق بين اللحم والعظام فى الآية الكريمة، وذلك ما أكدته أقوال المفسرين من علماء المسلمين.

أهمية كسوة العظام باللحم:

١- البدء فى الاستقامة والاعتدال وانتصاب القامة عند الأسبوع الثانى، والاستعدال فى وضع الانحناء الشبيه بالهلال، قال: ﴿**الَّذِى خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ**﴾ (الانفطار : ٧).

٢- البدء فى الحركات الإرادية فى الشهر الرابع كمص الإصبع، وهذا يمثل حكمة من الله، ليتعود الطفل على الثدى بعد الولادة، وكذلك التقلب داخل الرحم، وهذا لن يتأتى إلا بعد كساء العظام بالعضلات، وتطور عضلات الأجنة.

٣- ظهور ملامح وتغيرات بوجه الجنين (حزن - فرح... إلخ)، وهذا لا يتأتى إلا باكتساء العظام باللحم.

٤- حركة الجنين فى بطن أمه فى الأسبوع الثانى عشر، وتحس به الحامل فى نهاية الأسبوع السادس عشر، ولهذه الحركة دلالة مهمة فى متابعة الحمل قبل الولادة، فلو قَلَّتْ الحركة تكون لها دلالة خطيرة عند أطباء النساء والولادة.

٥-عدم حدوث تيبس فى حركة مفاصل الجنين وضمور العظام.

٦- إطلاق طاقة الحركة، وهذه الطاقة المتولدة من الحركة مهمة لتطور باقى أجهزة الجسم.

٧- الحركة داخل الرحم للجنين مهمة لترسيبات الكالسيوم، ومعظم مراكز التعظم لعظام الجنين.

٨- كساء العضلات للعظام يعطى الجنين صورة متكاملة فيها بهاء، وفرحة مقبولة، وصدق رب العزة: ﴿ هُوَ الَّذِى يُصَوِّرُكُمْ فِى الأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ﴾ (آل عمران : ٦).

٩- حركة العظام لابد أن تستمر بعد كسوتها بالعضلات، لأنها تساعد على تصنيعها وتقويتها ومتانتها؛ وعدم حركتها لا يساعد على ذلك، وأما الراحة المستمرة فتؤدى إلى ضمورها وضعفها.

١٠- كسوة العظام بالعضلات مهمة، حيث إنها تتم فى نهاية الأسبوع السابع قبل أن ينفخ الروح فيه، وهذا علامة مهمة للجهد والترتيب.

أوجه الإعجاز العلمى:

١- قال تعالى: ﴿ فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ﴾ (المؤمنون : الآية ١٤) فكان القرآن الكريم سباقا فى إثبات تكون العظام فى جنين الإنسان قبل اللحم منذ نحو ١٤٠٠ سنة، وهذا ما أثبته العلم الحديث بالوسائل العلمية المتقدمة.

٢- استخدام حرف العطف الفاء يفيد السرعة فى التطورات المتلاحقة.

٣- وجود علاقة وثيقة بين العظام والعضلات، فجاءت كلمتا "العظام"، "ولحما" فى الآية الكريمة متتاليتين، لا يفصل بينهما فاصل، ربما لشدة الارتباط بينهما بنائيًا وفسيولوجيًا، وذلك يرجع إلى أهمية المجهود العضلى لتنشيط خلايا البناء العظمى، وزيادة مخزون الكالسيوم فى العظام، وأن خمول الجسم يزيد فى نشاط خلايا هدم العظام، مما قد يؤدى إلى هشاشة العظام.

٤- اختار الله تعالى فى كتابه لفظاً فى غاية الإعجاز اللغوى، كلمة:

﴿ فَكَسَوْنَا ﴾ وهى تفيد الترتيب الدقيق للطبقات من أنسجة تغلف العظام، وعضلات تغطى الأنسجة، وجلد يغطى العضلات، فالمعنى: إنا جعلنا اللحم كسوة للعظام، كما جعلنا العظام عماداً للحم، فكلمة فكسونا أى ألبسنا العظام لحما، أى ألبسناه ما يستره ويشده ويقويه، فاللحم من العظام بمقام الثوب فهو يستر العظام، ويشدها ويقويها، وكذلك تنوع ألياف العضلات من حيث أشكالها واتجاهاتها وأحجامها فيه عظمة للخالق سبحانه وتعالى، إذ يقول: ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴾ (القمر : ٤٩).

٥-أثبت العلم الحديث أن معظم أمراض تسوس العظام تعالج بكسوتها وتغطيتها بالعضلات (اللحم)، لقد أحكم رب العزة بناء جسم الإنسان بالعظام، ولاسيما الهيكل العظمى إحكاما بالغ الدقة. والمتانة، عن طريق العضلات، والأوتار، والأربطة، والجلد، وتناسب رءوس العظام مع تجاويفها، لعمل المفاصل المتحركة فى اتجاهات مختلفة، فالعظام فيها متانة عجيبة، وفيها تحمل عجيب لقوى الضغط، وارتباط العظام بعضها ببعض، مما يلفت النظر، ومن المدهش أنه يوجد عند المفاصل سائل لزج ينزلق عليه سطح لزج من أجل سهولة حركة المفاصل، وهذا السائل يتجدد تلقائيًّا من حين لآخر، فهذا السائل يعمل كزيت للتشحيم، ويحول دون تآكل العظام عند المفاصل، فسبحان الله القادر!

إن الهيكل العظمى آية من آيات الله الدالة على عظمته، فبدونه لا يكون للإنسان معالم واضحة ولا شكل ثابت، ويكون الإنسان هلاميًّا لا شكل له، ويكون عبارة عن كوم من اللحم والجلد... فسبحان الخالق المصور!

المصادر والمراجع

أولاً المصادر والمراجع العربية:

١- القرآن الكريم.

٢- إحياء علوم الدين - للإمام الغزالى.

٣- مختصر تفسير ابن كثير - محمد بن على الصابونى.

٤- المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم - عبد الباقى محمد فؤاد.

٥- فتح البارى بشرح صحيح البخارى - للإمام شهاب الدين بن العسقلانى.

٦- دراسة الإعجاز العلمى - زغلول النجار.

٧- الموسوعة الذهبية فى إعجاز القرآن الكريم والسنة النبوية - أحمد مصطفى متولى.

٨- الموسوعة الطبية الفقهية - أحمد محمد كنعان.

٩- الموسوعة العلمية فى إعجاز القرآن الكريم والسنة النبوية - هانى مرعى - مجدى فتحى السيد.

١٠- دليل البدائل الطبية - د. سامية حمزة عزام.

١١- الجامع لأحكام القرآن - للإمام القرطبى.

١٢- الحكمة فى مخلوقات الله - د. محمد رشيد رضا.

١٣- أبحاث فقهية فى قضايا طبية معاصرة - د. محمد نعيم ياسين.

١٤- موسوعة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة - أ.د. محمد راتب النابلسى.

١٥- خلق الإنسان بين الطب والقرآن - د. محمد على البار.

١٦- كتاب المعرفة جسم الإنسان - د. عبد المنعم عبيد.

١٧- غرائب مخلوقات الله - د. لطفى وحيد.

١٨- عظمة الرحمن فى خلق الإنسان - د. على الشيخ على.

١٩- مقدمة فى علم الخلية والجنين - د. هانى رزق.

٢٠- الإعجاز الطبى فى القرآن - د. السيد الجميلى.
٢١- وفى الصلاة صحة ووقاية - د. فارس علوان.
٢٢- معجزة القرآن - الشيخ الإمام محمد متولى الشعراوى.
٢٣- الإسلام والحقائق العلمية - د. محمود القاسم.
٢٤- بحوث المؤتمر العالمى الثامن للإعجاز العلمى فى القرآن والسنة (الجزءان الأول والثانى).
٢٥- التبيان - للإمام ابن القيم.
٢٦- البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن - للإمام ابن الزملكانى.
٢٧- باب النوم والأحلام - د. على كمال.
٢٨- اضطرابات - د. سراج عمر ولى.
٢٩- أمراض القلب النفسية - محمد أحمد النابلسى.
٣٠- رهبان الليل - د. سيد بن حسين العفانى.
٣١- العلاج النفسى بالصلاة - د. محمد يوسف خليل.
٣٢- القرآن والعلم الحديث - د. عبد الرازق نوفل.
٣٣- رحلة الإيمان فى جسم الإنسان - د. حامد أحمد حامد.
٣٤- معجم لسان العرب - للإمام مختار الصحاح.
٣٥- العظام فى القرآن الكريم - د. وليد بن صالح العريش.
٣٦- مقالات د. زغلول النجار - جريدة الأهرام المصرية:٢٢ نوفمبر، , ٢٠٠٤
٣٧- علم الأنسجة - د. أحمد حسن و د. وليد حميد.
٣٨- المخدرات وباء الشعوب وسرطان العقول - أ.د. فؤاد مخيمر.
٣٩- الفياجرا - د. حسان جعفر.
٤٠- الصحة الجنسية - د. كمال حنش.
٤١- صحة الرجل - د. مايكل أُوبنهايم.
٤٢- أمراض النساء - د. محبى الدين طالو العلبى.

٤٣- إعجاز القرآن فى ما تخفيه الأرحام - د. كريم نجيب الأغر.
٤٤- هل تستطيع اختيار جنس مولودك: ولد أم بنت؟ - د. خالد بكر كمال.
٤٥- الإعجاز العلمى فى السنة النبوية - د. زغلول النجار.
٤٦- الآيات العجاب فى رحلة الإنجاب - د. حامد أحمد حامد.
٤٧- الإنسان هذا الكائن العجيب - د. تاج الدين محمود الجاعونى.
٤٨- التدخين أو الصحة - د. هانى عرموش.
٤٩- الإنسان مم يتركب وكيف يعمل؟ - أ.د. فتحى سيد نصر.
٥٠- موسوعة جسم الإنسان الشاملة - د. أحمد شفيق.

- ثانياً المراجع الأجنبية:

51- Essentials of human - Elaiuen marieh، 1992.
52-Anatomy & physiology 4th edition - the Benjamin.
53-Devoloping human with Islamic - keithl.moor١٩٨٥ , ،
54-Williaam's iondon's - medical embryology - ED.wilkus.
55-Fundamental of obstetric & gymecology ultra sound international ED. - Ealbert deece & others.
56-Oxford hand book of clinical medicine.
57-Baby choice - selnas method.
58-Text book of medicine - cecil & loeb.
59-Royal tropical institute - sexual health exchange.
60-Basic sexhorman theraby.
61-Gray's anatomy
62-Medical embryology(Iam-longman).
63-Human Genetic ،concepts and application.
64-Clinical atlas of anatomy - Peter H. Abrahams and others.
65-Atlas of anatomy - Richard L.drake and others.
66-Anatomy for students - Richard L.drake and others.

الفهرس

الفهرس

رقم الإيداع : ٢٠١٢/٣٥٢٥

الترقيم الدولى : I.S.B.N 978-977-5084-32-3

طبع بمطابع دار الجمهورية للصحافة